نومبر 2020 ₹25

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

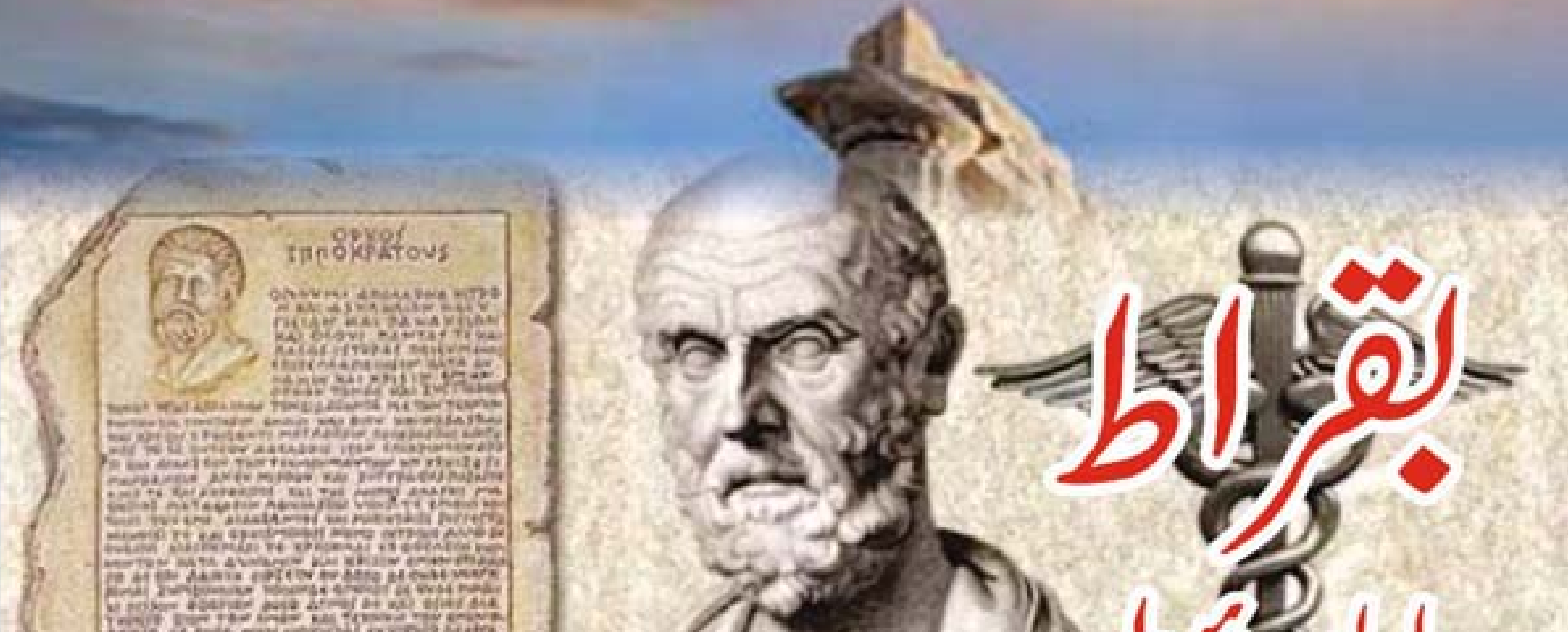
322

طلب العلم فريضة على كل مسلم

العلم

مجلة شهرية علمية

27th YEAR



بقراط

بابائے طب

ISSN-0971-5711

www.urduscience.org

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

322

جلد نمبر (27) نومبر 2020 شمارہ نمبر (11)

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

قیمت فی شارہ =/25 روپے

10	ریال (سعودی)
10	درہم (یو۔اے۔ای)
3	ڈالر (امریکی)
1.5	پاؤنڈ

زر سالانہ :

250 روپے (انفرادی، سادہ ڈاک سے)
300 روپے (لائبریری، سادہ ڈاک سے)
600 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)

100	ریال / درہم
30	ڈالر (امریکی)
15	پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000	روپے
1300	ریال / درہم
400	ڈالر (امریکی)
200	پاؤنڈ

سرکولیشن انچارج :
محمد نسیم
Phone : 7678382368, 9312443888
siliconview2007@gmail.com
خط و کتابت: (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

www.urduscience.org

پیغام

کائنات کے احتساب کو سائنس کہتے ہیں۔ قدرت کی ہر شئے کی نوعیت، خصوصیت اور افادیت کو سمجھنے، جانچنے اور پرکھنے کو سائنس کہتے ہیں۔ اسلامی علوم میں اسے عین الیقین کہتے ہیں جہاں آنکھ اور تجربات سے علم حاصل کیا جاتا ہے۔ اُردو زبان میں اس جانچ کی تشہیر کا پہلا قدم سرسید نے اٹھایا تھا، جنہوں نے علی گڑھ میں سائنٹفک سوسائٹی قائم کی تھی۔ فی زمانہ اس کام کو آگے بڑھانے، فروغ دینے اور اُردو ادب کے خزانے میں اس علم کا اضافہ کرنے کا سہرا ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کے سر ہے، جنہوں نے پچھلے تیس سال سے سائنس کی معلومات کو اُردو طبقے میں عام کرنے کی مہم جاری رکھی ہے۔ ان کی سرپرستی میں رسالہ ''سائنس'' کی اشاعت نہایت ہی اہم کام ہے جس سے اُردو داں طبقہ ہر مہینہ قدرت کے تخلیقی راز و رموز سے آگاہ ہو رہا ہے۔ اس رسالہ میں ملک بھر کے پختہ دماغ ماہرینِ سائنس کے قلم سے شستہ و دلچسپ زبان میں قدرت کی کارکردگی کے وہ موتی بکھیرے جاتے ہیں جو فکر انسانی کی تہہ سے اُبھرتے ہیں۔

اس رسالہ کی ایک خاص بات یہ ہے کہ یہاں موجودات یعنی علم سائنس کے حقیقی محرکات پر سوچ کی دعوت دی جاتی ہے۔ سائنس اور الوہیت میں رشتہ جوڑا جاتا ہے۔ گیہوں کا ایک دانہ گھاس کی ایک پتی اس وقت تک وجود میں نہیں آتی جب تک کہ زمین کی ساری قوتوں کے ساتھ آفتاب کی گرمی بھی اسے میسر نہ ہو۔ سائنس کے کیمیائی کھیل میں قدرت کا بڑا ہاتھ ہے۔ درخت کا ہر پتہ بذاتہ ایک فیکٹری ہے جہاں ہماری گندی ہوا آکسیجن میں بدل جاتی ہے۔ گیہوں کا ایک دانہ روٹی بن کر، پیٹ میں خون، خون سے توانائی، توانائی سے عقل و ہوش میں بدل کر جو کارکردگی کرتا ہے وہ قدرت کے کرشمے ہیں۔ ہر جاندار کی سانس میں کتنا سائنس ہے، ماہر سائنس ہی جانے۔ رحمِ مادر میں بچہ کیسے ڈھلتا ہے، وہ (Embryology) کا لٹریچر ہے، مگر اس کے رمز و رموز الوہیت میں مضمر ہیں۔ یہ رسالہ ان باتوں پر غور کرنے کی دعوت دیتا ہے۔ قدرت اگر پانی نہ دے تو سائنس میں کہاں سکت ہے کہ ایک قطرہ پانی وجود میں لائے؟ یہ کہکشاں، یہ مہر و مہ واختر، یہ کوہ و صحرا، دشت و دریا، بحر و بر، یہ شجر حجر، مرغ ماہی، جو سائنس کے موضوعات ہیں، کس نے تخلیق کی؟

مالک کا احسان کہ ''ماہنامہ سائنس'' کی ادارت کرتے کرتے ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب کا ذہن الوہیت و ربوبیت کی طرف مبذول ہے۔ انہوں نے اپنی تصنیف ''قرآن، مسلمان اور سائنس'' میں کہا ہے کہ قرآن مجید ایک بحر بیکراں ہے جس میں سائنس ایک چھوٹا سا جزیرہ ہے۔ سائنس قدرت کے کرشموں کو سمجھنے کا صرف ایک آلہ ہے۔ سائنس قانونِ قدرت کے تابع ہے۔ سورج مغرب سے طلوع نہیں ہوتا۔ پہاڑ اپنی جگہ سے ہٹ نہیں سکتا۔ مچھلی پانی سے باہر رہ نہیں سکتی۔ چیونٹی کا انہاک، بطخ کا اطمینان، اونٹ کا استقلال، پھول کی مہک، چڑیا کی چہک، ہیرے کی دَمک، سب اٹل قانون میں جکڑے ہوئے ہیں، جو بدل نہیں سکتے۔

سائنس ان سب کی تشریح کے علاوہ اور کچھ کر نہیں سکتی۔ درخت کی جڑیں زمین کی رطوبت کو کھینچ کر درخت کو سرسبز و شاداب، پھول اور پھلدار بنا دیتی ہیں، اس کی تفصیل سائنس میں ملے گی جو نرم آلہ (Software) ہے، مگر فولادی آلہ (Hardware) کے لئے آپ کو قرآن مجید کے صفحات پڑھنے پڑیں گے۔ یہ رسالہ ان دونوں باتوں کا اشارہ دیتا ہے۔ ضروری ہے کہ یہ رسالہ بھی ایسا ہی مقبول عام ہو جس طرح آج کل موبائل فون (Mobile) مقبول عام ہے۔

بی۔ شیخ علی

(بی شیخ علی)

سابق وائس چانسلر، منگلور وگوا یونیورسٹی

میسور

20/ اپریل 2019

حکیم محمد افصح الکلام، سری نگر

بقراط (بابائے طب)

یوں تو سرزمین یونان میں بہت سے باکمال افراد پیدا ہوئے ،لیکن رہتی دنیا تک زندہ جاوید رہنے والا نام بقراط کا ہے ،جس نے طب یونانی کی باضابطہ بنیاد ڈالی۔اس کی جلیل القدر خدمات کی بدولت اس کو ابوالطب، بابائے طب کہتے ہیں۔ بقراط کا ذکر یونان کے اکابر اطبا میں آٹھواں شمار ہوتا ہے جن میں اسقلیبوس کا نام سرفہرست ہے۔لفظ بقراط کے معنی صحت پر گرفت رکھنے والا اور ایک دوسرے قول کے مطابق ارواح کو گرفت میں رکھنے والے کے ہیں۔ یونانی میں اس کا اصل نام ایفوقراطیس ہے ،کہا جاتا ہے کہ یہ نام اصل میں بقراطیس ہے ،عرب بالعموم اسماء کو مخفف کر دیتے ہیں اور معانی میں اختصار پیدا کرتے ہیں،اس نام کومخفف کر کے انھوں نے ابقراط اور بقراط کر دیا۔اسے تاء سے بھی لکھتے ہیں یعنی ابقرات وبقرات۔

ولادت ووجہ تسمیہ:

بقراط (دوئم) کی پیدائش 460 قبل مسیح ،جزیرہ اناصول میں واقع مقام فو (جس کو یونانی میں کوس کہتے ہیں) میں ہوئی۔اس کے والد کا نام ایرقلیدس اور دادا کا نام بقراط (اول) تھا۔یونان میں ایک رواج تھا کہ خاندان کے پہلے بیٹے کا نام اس کے دادا کے نام پر ہی رکھا جاتا تھا۔اس کے دیگر بھائی بھی تھے جن کے نام کہیں تاریخ میں گم ہو گئے سوائے ایک کے جسکا نام سورانس تھا۔بقراط اپنی جوانی میں جزیرہ کوس چھوڑ کر ایتھینس آ گیا۔

شکل وشباہت وعادات واطوار:

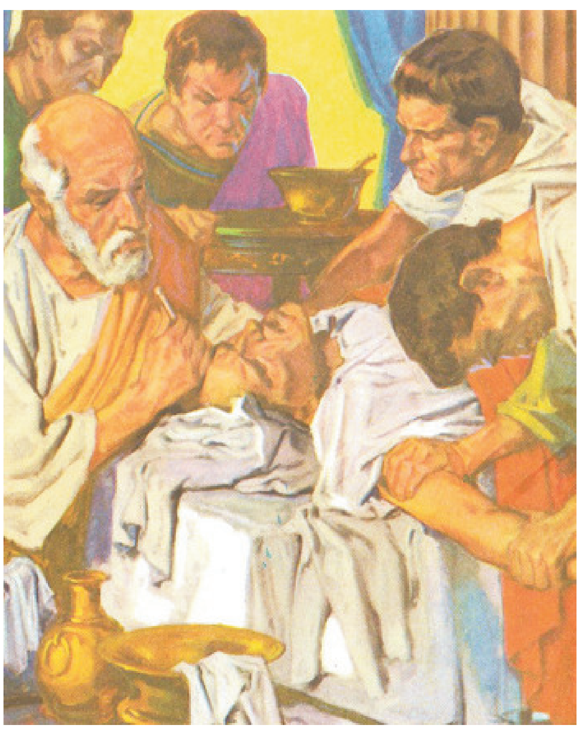
بقراط خوبصورت ،گورا،درمیانہ قد، دونوں پتلیاں سرخی آمیز،ہڈیاں موٹی،خمیدہ پشت ،داڑھی متوازن اور سفید،سر بڑا ،سخت اعصاب کا مالک تھا۔اس میں کمال درجہ کی ظاہری خوبیوں کے ساتھ باطنی خوبیاں مثلاً اخلاق کریمانہ،حیا، وضعداری اور انکساری کوٹ کوٹ کر بھری ہوئی تھی ،وہ مال ودولت وجاہ ومرتبہ سے کوسوں دور بھاگنے والا، اورضرورت بھر آمدنی پر صبر کرنے والا،غریب پرور اورغریبوں کو علاج کر کے روحانی مسرت سے

سرشار ہونے والا انسان تھا،ست رفتار،متوجہ ہوتا تو مکمل طور پر،کثرت سے سر جھکائے ہوئے ،گفتگو صحیح و صائب ،کلام میں ٹھہراؤ،سامع کے سامنے اپنی گفتگو بار بار دہراتا ،گفتگو کی جاتی تو جواب دیتا،خاموشی پر خود سوال کرتا،بیٹھتا تو نگاہیں زمین کی جانب ہوتیں،مزاج میں تھوڑی خوش فعلی بھی تھی،کثرت سے روزہ رکھتا۔

بقراط اور فن طب:

بقراط نے طبی تعلیم اپنے والد سے حاصل کی اس کے علاوہ اپنے دور کے مشہور اسکول روڈس، قینڈس، اور مدرسہ فو سے بھی استفادہ کیا۔اس کے اساتذہ میں دیمقراطیس اور جارجیاس کے نام اہم ہیں۔بقراط سے پہلے فن طب ایک خزانہ تھا جسے مخصوص لوگ صرف اپنے اباء وجداد کے لئے ہی ذخیرہ کرتے تھے ،یہ صرف اسی خاندان میں ہی محدود تھا جس کا تعلق اسقلبیوس سے تھا،صرف اطباء کے خاندان میں ہی پڑھا اور پڑھایا جاتا تھا۔مقرر کردہ کچھ ضابطوں کے تحت خاندان کے ہی کسی فرد کا انتخاب کر کے اس کی تعلیم دی جاتی تھی ،یہ تعلیم معمہ کی شکل میں زبانی ہی دی جاتی تھی اور زبانی ہی یاد رکھی جاتی تھی ،تاکہ ان کے علاوہ دوسرے نہ سمجھ سکیں ،لہٰذا طب فقط بادشاہوں اور فقیروں میں محدود تھی۔زبانی تعلیم کی وجہ سے اور عمومی سطح پر پھیلانے سے احتراز کرنے کی وجہ سے بقراط کے دور تک یہ خدشہ لاحق ہوگیا کہ ہونہ





بقراط مریض کا معائنہ کرتے ہوئے

ہو یہ عظیم فن ختم ہو جائے گا، چنانچہ بقراط نے طب کو بچانے کا بیڑا اٹھاتے ہوئے اس کو مخصوص حلقہ سے نکال کر کچھ ضابطوں کے تحت عوام الناس میں رائج کرنے کا تاریخی کارنامہ انجام دیا۔ اپنے عالمانہ اور حکیمانہ اندازِ فکر سے زمانہ سے چلے آ رہے تعویذ گنڈے، ٹونے ٹوٹکے، قیاس وحیل اور سحر میں بھٹکتی ہوئی طب کے اصول ونظریات کو مرتب کر کے اس کو ایک مستقل فنی اسلوب کے سانچے میں ڈھال دیا۔ اس نے سب سے پہلے مرض وصحت کا تصور، امراض کا اصول علاج، اور نظریہ اخلاط کی بنیاد ڈالی، طبیعت مدبرہ بدن کا حیرت انگیز نظریہ پیش کیا۔ اس نے سب سے پہلے یہ بتایا کہ انسانی جسم میں دم، صفراء، سودا اور بلغم چار قسم کی رطوبات ہوتی ہیں جسے مجموعی طور پر اخلاط کہتے ہیں اس میں کسی بھی سبب کمیاوی وکیفیاتی عدم تناسب سے مرض لاحق ہوتا ہے۔ سب سے پہلے شفا خانہ قائم کرنے کا اعزاز بقراط کو ہی حاصل ہے۔ بیماروں کی تیمارداری کے لئے علاحدہ افراد کا تقرر اسی کی دین ہے۔

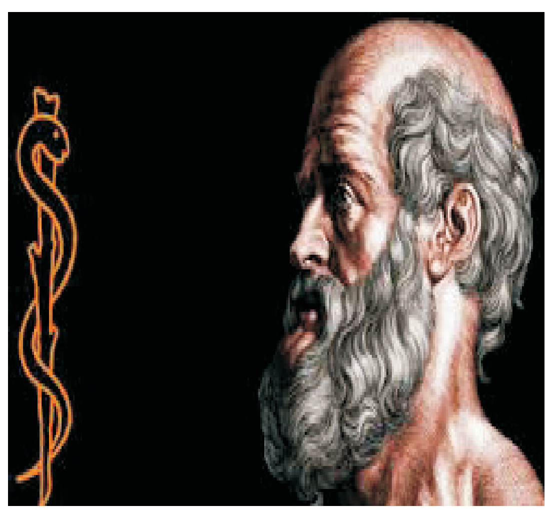
> **زبانی تعلیم کی وجہ سے اور عمومی سطح پر پھیلانے سے احتراز کرنے کی وجہ سے بقراط کے دور تک یہ خدشہ لاحق ہو گیا کہ ہو نہ ہو یہ عظیم فن ختم ہو جائے گا، چنانچہ بقراط نے طب کو بچانے کا بیڑا اٹھاتے ہوئے اس کو مخصوص حلقہ سے نکال کر کچھ ضابطوں کے تحت عوام الناس میں رائج کرنے کا تاریخی کارنامہ انجام دیا۔**



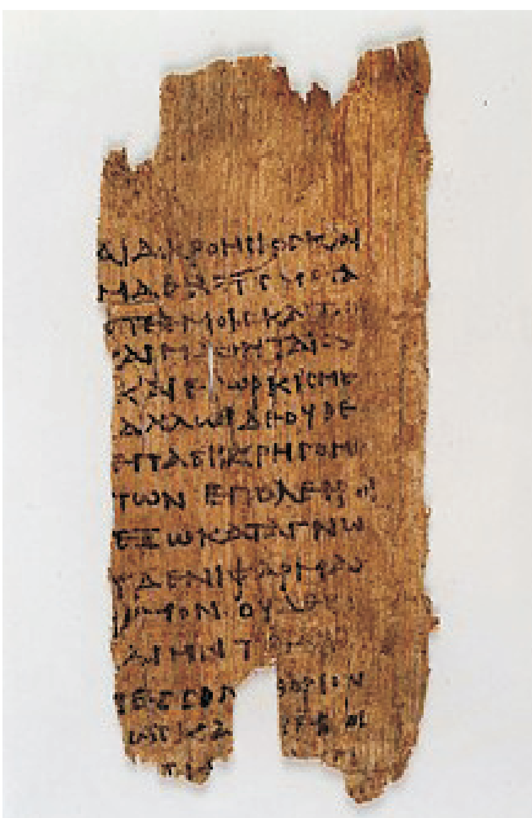
بقراط کا درخت

بقراط نامور طبیب ہونے کے ساتھ بہترین سرجن بھی تھا، سرجری کے لئے آپریشن ٹیبل اور مریض کے معائنہ کے لئے میز اسی کی ایجاد ہے۔اس فن پر اس کی لکھی چھ کتابیں اس کی عظمت کی گواہ ہیں، وہ ٹوٹی ہڈیوں کو جوڑنے ،مختلف زخموں کے علاج اور متعدد آپریشن کے طریقہ کار پر بھرپور روشنی ڈالتا ہے۔

بقراط نے یونانی طب کو ایک مخصوص حلقہ سے نکال کر عام لوگوں تک پہنچایا، اس کا کہنا تھا کہ خیر کا فیضان ہر حقدار کو خواہ دور کا ہو یا نزدیک کا پہنچنا بہر حال ضروری ہے۔لہٰذا جب اس نے دیکھا کہ تمام باقیات (شہر روذس، شہر قنیدس، شہر فو) جو اسقلیبوس نے حصول تعلیم کے لئے قائم کی تھی مٹنے لگیں، تو اسے خدشہ لاحق ہوا کہ کہیں یہ فن معدوم نہ ہو جائے، اس لئے اس نے اس طب کو عام کرنے کا فیصلہ کیا ،کہا جاتا ہے کہ جزیرہ کوس میں ایک بڑے درخت کے نیچے بقراط نے اپنے شاگردوں کو طب کی تعلیم دینا شروع کی اس درخت کو بقراط کا درخت کہا جاتا ہے (دیکھیں تصویر 1) اور وہ درخت کوئی اور نہیں بلکہ چنار کا درخت تھا، جس کے باقیات آج بھی وہاں محفوظ ہیں۔



ہندوستان میں کشمیر میں بھی یہ درخت کثرت سے پایا جاتا ہے اور اپنی خوبصورتی و ٹھنڈے سائے کے لئے مشہور ہے ۔لیکن اس خدشہ کے پیش نظر کہ یہ شریف فن کسی ادنی خصلت یا گھٹیا انسان کے ہاتھ نہ لگ جائے ،اپنے شاگردوں کے لئے ایک اقرار نامہ خود اپنے قلم سے تیار کیا۔اس اقرار نامہ میں طبیب کی ان خصوصیات کا ذکر ہے جو اس میں ہونی چاہئیں، ان ہدایات کا ذکر ہے جن کی پابندی ایک طبیب پر لازم ہے۔پیشہ کی عظمت کے ساتھ مریض کی ہمدردی اور رازداری ضروری ہے ، پاکدامنی ،میانہ روی، نفع رسانی طبیب کا خاصہ ہونا چاہئے۔موجودہ دور میں اطباء اس عہد نامہ کا ملاحظہ کریں اور خود اپنا احتساب کریں کہ، آیا کیا آج ہم اس عہدنامہ کا پاس و لحاظ کر رہے ہیں یا

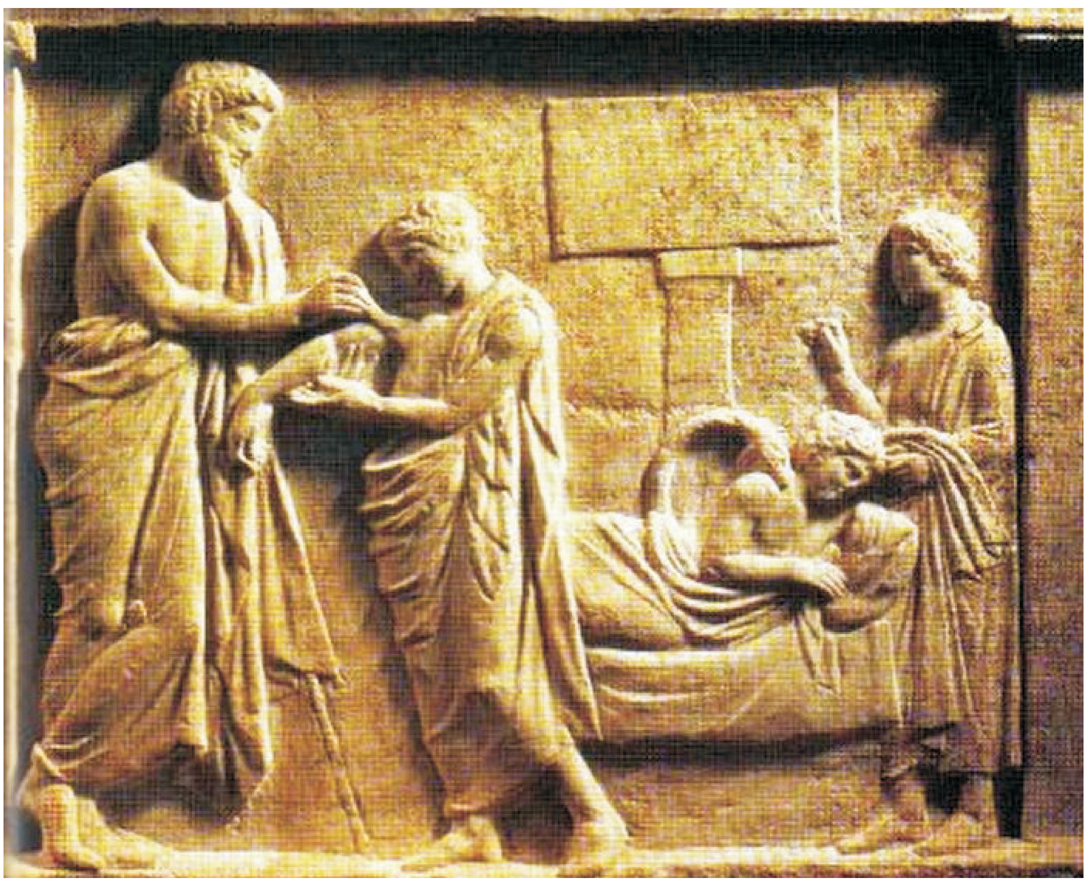


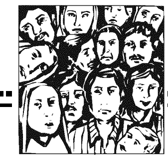
نہیں۔ وہ عہد نامہ جسے بقراط نے وضع کیا حسب ذیل ہے:

عہد نامہ بقراط (Hippocrate's Oath): مکمل عہد نامہ کو یہاں بہتر طریقے سے سمجھنے کے لئے تین حصوں میں کر کے بیان کیا جا رہا ہے:

1۔ استاد و معلم سے متعلق عہد:

"حیات و موت کے مالک صحت بخشنے والے، شفاء اور ہر علاج کے خالق کی قسم کھاتا ہوں، اسقلیبوس کی قسم کھاتا ہوں، مردوں اور عورتوں میں اللہ کے جو اولیا پیدا ہوئے ان سب کی قسم کھاتا ہوں، اور انھیں گواہ بناتا ہوں کہ میں اس قسم اور شرط کو پورا کرونگا اور جس نے مجھے اس فن کی تعلیم دی اسے اپنے آباء کے بمنزلہ تصور کرونگا، اپنے معاش سے اس کی مدد کرونگا، اسے مال کی ضرورت ہوگی تو اپنی دولت سے اس کی خدمت کرونگا۔ اس کی نسل کو اپنے بھائیوں کے برابر سمجھوں گا، اگر ضرورت ہوئی تو یہ فن انھیں بغیر کسی اجرت اور شرط کے سکھاؤ نگا۔ اپنی اولاد اپنے معلم کی اولاد اور ان تلامذہ کو جن پر شرط فرض ہو چکی ہو اور جنھوں نے طبی ناموس کی قسم کھالی ہو، وصیتوں، علوم، و مصارف اور جو کچھ کہ اس فن کے اندر ہے ان سب میں شریک کرونگا۔ ان کے علاوہ دوسروں کے ساتھ یہ سلوک نہ کرونگا" (ابن ابی عصیبہ)۔





2۔ مریضوں اور علاج ومعالجہ سے متعلق عہد:

"امکان کی حد تک تمام تدابیر میں مریضوں کے فائدہ کا خیال رکھونگا، جو اشیاء ان کے حق میں مضر اور ان پر ظلم وزیادتی کے مترادف ہوگی، اپنے خیال کی حد تک انھیں ان سے محفوظ رکھونگا، اگر کوئی مریض مہلک دواء کا طالب ہوگا تو نہ دونگا اور نہ ہی اسے اس قسم کا کوئی مشورہ پیش کرونگا۔عورتوں پر کوئی حمل گرانے والی دوا استعمال نہ کرونگا، اپنی تدبیر اور فن کے اندر خود کو پاکیزگی پر ثابت قدم رکھونگا۔جس مریض کے مثانہ میں پتھری ہوگی اس پر گراں نہ بنونگا، بلکہ اسے اس شخص کے لئے چھوڑ دونگا جس کا یہ پیشہ ہوگا، جس گھر میں داخل ہونگا اس میں محض مریضوں کے فائدہ پہنچانے کے لئے داخل ہوں گا۔ میں تمام باتوں میں اور عورتوں ومردوں میں خواہ وہ غلام ہوں یا آزاد کے باب میں ہر ظلم وستم اور بدنیتی سے پاک رہوں گا، مریضوں کے معالجہ کے وقت جو چیزیں دیکھوں گا یا سنوں گا یا لوگوں کے تصرفات میں جو باتیں مریضوں کے معالجاتی اوقات کے علاوہ نظر آئینگی کہ انھیں خارج میں کہا نہ

جا سکے اس سے باز رہوں گا اور یہ سمجھوں گا کہ اس طرح کی باتیں نہیں کہی جاتی ہیں" (ابن ابی عصیبہ)۔

3۔ دعاء وتنبیہ:

"جو اس قسم کو پورا کرے گا اور اس میں سے کسی قسم کی خلاف ورزی نہ کرے گا اسے یہ حق پہنچے گا کہ اس کی تدبیر اور اس کا فن نہایت خوبصورتی اور افضل طریقہ پر کمال کو پہنچے اور لوگ آنے والے زمانہ میں اس کی ہمیشہ تعریف کریں، مگر جو اس سے تجاوز کرے گا اس کا حال برعکس ہوگا"۔

یہ ناموس طب کا وہ نسخہ ہے جسے بقراط نے تیار کیا تھا اس نے کہا کہ طب تمام فنون کے اندر ایک اعلی اور اشرف فن ہے، اسے اختیار کرنے والے کی کوتاہ فہمی اس بات کا سبب بن جائے گی کہ لوگ اس فن کو اس سے چھین لیں، کیوں کہ تمام دنیا میں اس کے علاوہ کوئی اور عیب نہیں ہے کہ دعوی تو فن کا کیا جائے مگر اس کی اہمیت نہ ہو، اس کی مثال سراب کی ہے جسے لوگوں کی تفریح کی خاطر داستان گو حضرات پیش کرتے ہیں، جس طرح سراب کی محض صورتیں ہوتی ہیں حقیقت سے ان کا کوئی تعلق نہیں ہوتا، اسی طرح نام کے اطباء تو زیادہ ہیں مگر بالفعل بہت کم ہیں فن طب حاصل کرنے والے کے لئے مناسب ہے کہ عمدہ اور سازگار طبیعت طبی طلب اور مکمل رغبت رکھتا ہو۔ پیشہ طب اختیار کرنے والا اگر جاہل ہے تو اس کا فن برا ہے، اس کا ذخیرہ خراب ہے، وہ خوشی نہیں پا سکتا، بے صبری اور الہڑ پن اس کا دائمی رفیق ہوگا، بے صبری ضعف کی اور الہڑ پن فن سے کم واقفیت کی دلیل ہے۔

بقراط کی پنچانویں سالہ زندگی طب میں 16 سال بچپن اور حصول علم میں گذرے اور 79 سال درس وتدریس، اس کی تدوین، ترویج وتشہیر میں گزرے، اپنی زندگی کو مریضوں کی نفع رسانی اور بہتری کے لئے وقف کر دیا۔ اس عہد آفریں شخص کی بدولت طب کے سنہرے دور کا آغاز ہوا اور اس کے کارناموں نے اس فن کو لافانی اور لاثانی بنا دیا۔

پہلے شفاخانہ کا قیام:

بقراط ہمیشہ مریضوں کے علاج و معالجہ اور انھیں فائدہ



پہنچانے کے لئے سرگرداں رہتا تھا، یہی پہلا شخص ہے جس نے شفا خانہ ایجاد کیا۔ اپنے گھر کے قریب ایک باغ میں اس نے مریضوں کے لئے ایک الگ جگہ بنائی اور یہاں ان کے علاج کی ضرورتوں کو پورا کرنے کے لئے الگ سے ملازم (ہاسپٹل اسٹاف) رکھے، اس جگہ کا نام اس نے اخسندوقین (بیماروں کا مجمع) رکھا۔ بیمارستان (بیمار بمعنی مریض اور استان بمعنی جگہ) جو فارسی لفظ ہے اس کا بھی یہی مفہوم ہے۔

تصنیفات بقراط:

بقراط کی پوری زندگی کا مشغلہ بس فن طب پر غور وفکر، طبی اصول و مبادی کا استخراج، مریضوں کا علاج، انھیں آرام پہنچانا، اور امراض سے انھیں نجات دلانا تھا۔ بحیثیت مصنف بقراط کا مقام بہت بلند ہے اس کی تصانیف کی تعداد میں اختلاف ہے یہ تعداد 200 سے 280 تک پہنچتی ہے۔ تصنیف و تالیف کا کام شروع کر کے طب کے بکھرے ہوئے اور سینہ بسینہ چلے آ رہے محفوظ سرمائے کو کتابی شکل میں مدون و مرتب کر کے فنی حیثیت عطا کی۔ تشریح، منافع الاعضاء، کلیات طب، بحران، جراحت، مختلف امراض کے علاج، حفظان صحت، فصد و حجامہ و ادویہ، ان سبھی موضوعات میں اس کی تصانیف ملتی ہیں۔ اس فنی سرمایہ کے کچھ گوہر نایاب درج ذیل ہیں۔

کتاب الحیوان:

یہ کتاب بقراط نے ادویہ واغذیہ کے حوالہ سے لکھی ہے۔

کتاب الاغذیہ:

یہ کتاب اغذیہ کے حوالے سے لکھی گئی ہے۔

کتاب ابیذیمیا:

ابیذیمیا کے معنی ہیں طاری ہونے والی بیماریاں، اس کتاب میں بقراط نے مریضوں کے بہت سارے واقعات لکھے ہیں جو اس کے زیر علاج آئے تھے۔

کتاب الامراض الحادّہ: حاد یعنی شدید قسم کے امراض کا تذکرہ اس کتاب میں ملتا ہے۔

بقراط کے حکیمانہ اقوال:

لوگوں نے درندوں کی طرح بھر بھر پیٹ کھا کر اپنے آپ کو بیمار کر ڈالا اور جب ہم نے اس کا علاج کیا تو چڑیوں کی طرح تھوڑی غذاء دی اور تندرست بنا دیا۔

کھانے کا مقصد زندگی قائم رکھنا ہے نہ کہ زندگی کھانے کے لئے ہے

مرض کا علاج آس پاس پیدا ہونے والی جڑی بوٹیوں سے ہی کرنا چاہئے

تمام جسم کا علاج درج ذیل طریقوں سے کیا جاتا ہے:

سر کی بیماریوں کا غرغرہ سے، معدہ کا قے سے، بدن کی آلائش کا اسہال سے داخلی و خارجی کھالوں کے مابین بیماریوں کا علاج تعریق یعنی پسینہ لانے سے کیا جاتا ہے۔



ڈاکٹر نکہت انصاری، آسٹریلیا

حاملہ عورتیں اور کورونا کا قہر

کورونا کے قہر کے اس دَور میں حاملہ عورتیں اور بچّیاں اپنی صحت اور اپنے حمل کو لے کر شدید ذہنی تناوَ کا شکار ہورہی ہیں۔ ایک ماہر امراضِ نسواں کی حیثیت سے میرا فرض ہے کہ میں آپ سے اس مصیبت کے دوران کچھ معلومات فراہم کراؤں۔

میری عزیز بہنو! آپ کو یہ جان کر خوشی ہوگی کہ حاملہ عورتیں کورونا کے ہائی رسک گروپ میں نہیں آتی ہیں بلکہ انہیں موڈریٹ رسک گروپ کے زمرے میں رکھا گیاہے۔ بالخصوص ایشیا اور افریقہ کی عورتیں اس گروپ میں آتی ہیں۔

حاملہ عورتیں کورونا کے ہائی رسک گروپ میں نہیں آتی ہیں بلکہ انہیں موڈریٹ رسک گروپ کے زمرے میں رکھا گیاہے۔ بالخصوص ایشیا اور افریقہ کی عورتیں اس گروپ میں آتی ہیں۔

چند ہدایات کی طرف آپ کے ذہن کو مبذول کرانا چاہوں گی :

1۔ اس دوران حمل کو نارمل تصور کریں۔ نارمل یا عام کھانا پینا جاری رکھیں اور ساتھ ساتھ ہلکی ورزش بھی گھر کے اندر ہی کریں۔

2۔ اگر باہر نکلنا ہوتو ماسک پہنیں اور جسمانی دوری بنائے رکھیں، بار بار ہاتھ دھونے کی عادت بنالیں بالخصوص 28 ویں ہفتہ کے بعد سے ان باتوں کا خاص خیال رکھیں۔ باہر جان پہچان کی کوئی خاتون مل جائے تو گلے نہ لگائیں۔ یاد رکھیں کہ محبت دِل سے ہوتی ہے گلے سے نہیں۔

3۔ کم از کم ڈیڑھ لیٹر پانی اور پھلوں کا تازہ جُوس ضرور پئیں۔ ٹہلنا روزانہ ہونا چاہیئے تاکہ خون میں انجماد پیدا نہ ہوسکے۔

4۔ متوازن اور صحت مند غذا کھائیں۔ سبزی اور پھلوں کی مقدار بڑھادیں۔ باہر کے کھانے نیز تیل مسالہ کے کھانے



سے پرہیز کریں۔

5۔ بھیڑ بھاڑ، شادی اور کسی بھی طرح کی پارٹی میں شریک نہ ہوں۔ زندگی رہی تو ایسی بہت سی پارٹیوں اور شادیوں میں شریک ہونے کا موقع ملے گا۔ اس وقت آپ اور آپ کا بچہ VIP ہیں اور انہیں XYZ ہر طرح کی سیکوریٹی ملنی چاہیئے اور یہ سیکوریٹی آپ اور آپ کے گھر والے آپ کے ڈاکٹر کے ساتھ مل کر دیں گے۔

6۔ اپنے ڈاکٹر کا Appointment کبھی بھی نہ ٹالیں اور اگر الٹرا ساؤنڈ تجویز کیا جائے تو ضرور کرائیں۔ اگر آپ کے معالج ٹیلی میڈیسن استعمال کرتے ہوں تو اس سے فائدہ اٹھائیں تاکہ کم سے کم لوگوں سے ملنا ہو۔

7۔ جو دوائیں آپ کی ڈاکٹر نے دی ہیں انہیں پابندی سے کھائیں خاص کر آئرن، فولک ایسڈ اور کیلشیم۔ جس سے آپ کے اندر خون کی کمی نہیں ہوگی، ہڈیاں مضبوط رہیں گی اور بچے کی نشو ونما بہتر طریقے سے ہوگی۔

خدانخواستہ کورونا کے آثار ظاہر ہوں تو ان باتوں کا خیال رکھیں :

1۔ بخار اور کھانسی کے ساتھ اگر سونگھنے کی حس کام نہیں کر رہی ہو تو فوراً اپنا کورونا کے لئے ٹیسٹ کرائیں۔

2۔ ڈاکٹر، کو اپنی حالت بتائیں اور ان کے مشورے پر عمل کریں۔

3۔ اگر بچے کی فکر لاحق ہو یا اس کی حرکت کم لگ رہی ہو یا پانی کی تھیلی پھٹ گئی ہو تو فوراً اسپتال جائیں تاکہ اچھی طرح سے جانچ ہو سکے۔ CTG اور الٹرا ساؤنڈ سے بچے کی خیر و عافیت معلوم کی جا سکتی ہے۔

4۔ 28 ویں ہفتے یا اس سے زیادہ کا حمل ہو تو تھوڑی تشویش رہتی ہے جس میں بیماری خطرناک نہ ہو جائے کیونکہ ایسے میں قبل از وقت ڈلیوری کا احتمال ہوتا ہے لہٰذا اپنے ڈاکٹر سے Appointment ملحوظ رکھیں۔

جس طرح کنگارو اپنے بچے کو پیٹ کی تھیلی میں رکھے رہتی ہے وہ ہم عورتوں کے لئے سیکھنے کا مقام ہے، پیدا ہوتے ہی ماں اپنے بچے کو اپنے جسم سے چپکا لیتی ہے جس سے بچے کا درجۂ حرارت نارمل رہتا ہے۔ اس کیئر کے تحت 28 دنوں تک 24 گھنٹے ماں بچے کو اپنے جسم سے چپکائے رکھتی ہے۔ یہ وقت سے پہلے پیدا ہو جانے والے بچے کے لئے بہت مفید ہے کیونکہ ان بچوں میں درجۂ حرارت کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کمزور ہوتی ہے۔

5۔ ڈلیوری کیسے ہوگی اس کا کورونا سے کوئی تعلق نہیں۔ نارمل زچگی ہوگی یا سیزیرین ہوگا، بچے کی حالت پر منحصر ہے، کورونا کی حالت پر نہیں۔

6۔ بے فکر ہو کر بچے کو اپنا دودھ پلائیں۔ ڈبے کے دودھ کے اثرات مضر ہی نہیں ہوتے بلکہ اموات بھی زیادہ ہوتی ہیں۔ WHO کا مشورہ بھی یہی ہے کہ ماں کا دودھ بچے کی دفاع کو بڑھاتا ہے۔ اگر وائرس کے کچھ ٹکڑے ماں کے دودھ میں موجود بھی ہوں تو یہ ابھی تک ثابت نہیں ہوا ہے کہ بچے میں کورونا انفکشن اس کی وجہ سے ہوتا ہے۔



7۔ یہاں پر میں ''کنگارو مدر کیئر'' کے بارے میں بھی بتاتی چلوں۔جس طرح کنگارو اپنے بچّے کو پیٹ کی تھیلی میں رکھے رہتی ہے وہ ہم عورتوں کے لئے سیکھنے کا مقام ہے، پیدا ہوتے ہی ماں اپنے بچّے کو اپنے جسم سے چپکا لیتی ہے جس سے بچّے کا درجۂ حرارت نارمل رہتا ہے۔ اس کیئر کے تحت 28 دنوں تک 24 گھنٹے ماں بچّے کو اپنے جسم سے چپکائے رکھتی ہے۔ یہ وقت سے پہلے پیدا ہو جانے والے بچّے کے لئے بہت مفید ہے کیونکہ ان بچّوں میں درجۂ حرارت کو برقرار رکھنے کی صلاحیت کمزور ہوتی ہے۔

8۔ اگر نومولود بچّے کو کورونا ہوا بھی تو اوّل تو وہ کم درجہ کا ہوتا ہے اور دوئم وہ ماں کے دودھ کی وجہ سے نہیں ہوتا۔

9۔ بچّے کو اپنے ساتھ رکھنے میں کوئی حَرَج نہیں ہے لیکن خود کو ماسک لگانا ضروری ہے۔

10۔ اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ زچگی کے بعد جو بھی آپ کی اور آپ کے بچّے کی تیمارداری کر رہا ہے اسے فلُو جیسے آثار یا کیفیت نہ ہوں۔

11۔ اگر آپ کے شوہر آفس جاتے ہوں یا بچّے اسکول جاتے ہوں تو کوشش کریں کہ وہ گھر واپس آتے ہی پہلے کپڑے تبدیل کریں، صابن سے اچھی طرح ہاتھ منہ دھوئیں پھر آپ سے ملیں۔

اچھی خبر یہ ہے کہ زیادہ تر عورتیں جلد ہی ٹھیک ہو جاتی ہیں۔ICU میں بھی کم جاتی ہیں اور جو جاتی بھی ہیں تو زیادہ تر ٹھیک ہو کر گھر واپس لوٹتی ہیں۔

ان سب باتوں سے یہ نتیجہ اخذ ہوتا ہے کہ اگر آپ کورونا کے ساتھ حاملہ ہوگئی ہیں تو گھبرانے کی ضرورت نہیں بلکہ اپنا بہت خیال رکھنا ضروری ہے۔جسمانی دوری، ماسک اور صفائی کا خوب خوب دھیان رکھنا ہے۔ڈاکٹر کے مشورے پر عمل کرنا ہے اور کوئی تشویش خود کے یا بچّے کے لئے ہو تو ایمر جنسی میں ڈاکٹر کو فوراً دکھانا ہے۔ اللہ پر کلی طور پر بھروسہ رکھنا ہے۔نماز اور تلاوت قرآن کو روزانہ معمول کے مطابق جاری رکھنا ہے یاد رکھیں۔

''اِنَّ اللّٰهَ مَعَ الْمُتَّقِیْنَ'' اور ''اِنَّ اللّٰهَ مَعَ الْمُتَطَهِّرِیْنَ''

اعلان

خریدار حضرات متوجہ ہوں!

☆ خریداری کے لئے رقم صرف بینک کے جاری کردہ ڈیمانڈ ڈرافٹ (DD) اور آن لائن ٹرانسفر (Online Transfer) کے ذریعہ ہی قبول کی جائے گی۔

☆ پوسٹل منی آرڈر (EMO) کے ذریعہ بھیجی گئی رقم قبول نہیں کی جائے گی۔



ڈاکٹرعبدالمعز شمس،علی گڑھ

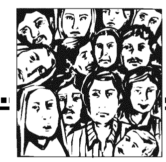
زوم کی دھوم (قسط ـ2)

مقبول انجماد و سکوں زیست کو نہیں
ہر دَور میں جواں ہے رفتار زندگی

اب تک زوم کی دُھوم میں زوم کا تعارف،مقبولیت،کارناموں کا ذکر گذشتہ شمارے میں ہو چکا ہے۔

زوم بالعموم ویڈیو کانفرسنگ ٹول ہے جو ڈسک ٹاپ، یا موبائل ایپ کے ذریعہ آن لائن ملاقاتیں، کانفرنسیز یا آن لائن درس وتدریس میں کام آتا ہے۔ بنیادی طور پر کلاؤڈ کے ذریعہ ویڈیو کانفرنسنگ مہیّا کراتا ہے اور مجازی (Virtual) ملاقاتیں اور صوتی و بصری ملاقاتیں کراتا ہے جسے رکارڈ بھی کیا جاسکتا ہے اوراس طریقہ ملاقات کو ویبینار (Webinar) بھی کہا جاتا ہے۔ چھوٹی سے چھوٹی، بڑی سے بڑی، مقامی اور بین الاقوامی کانفرنسیز اور میٹنگ کا دارومداراس نوخیر مواصلاتی نظام پر آ ٹکا ہے ہر طرف اسی کا چرچہ ہے اوردرس وتدریس کا نظام ان دنوں زوم کا مرہونِ مِنّت ہے گرچہ زوم کے علاوہ مائیکروسوفٹ ٹیمز، گوگل ہینگ آؤٹ، اسکائپ، فیس ٹائم اور چند دیگر ذرائع بھی مستعمل ہیں لیکن زوم کی اپنی شان بان ہے۔زوم کی مقبولیت کا اندازہ اس کے استعمال کرنے والوں سے لگایا جاسکتا ہے۔

2019 کے آخر میں 12.92 ملین ماہانہ لوگ زوم استعمال کررہے تھے اوراپریل 2020 تک 50% اضافہ ہوااور اب 300 ملین سے زائدافرادروزانہ زوم سے جُڑ گئے ہیں۔ یہی نہیں میٹنگ کے اوقات 20 گُنا بڑھ گئے ہیں۔جنوری کے آخر میں 100 ملین سے بڑھ کر اپریل میں 2 ٹریلین ہو گئے ہیں۔آمدنی 328.2 ملین ڈالر ہوگئی جو پچھلے سال کے مقابلے 169% زیادہ ہے۔2021 تک 921.8 ملین پہنچنے کا اندازہ ہے۔ مائیکروسوفٹ 75 ملین، گوگل میٹ 100 ملین افرادروزانہ استعمال کرتے ہیں۔ ان سب کے باوجود ہندوستان میں جاسوسی



کا خطرہ لاحق ہے اوراس سلسلے میں ہندوستان میں وزارت داخلہ سے ایڈوائزری بھیجی گئی ہے کہ Zoom کا استعمال کم سے کم کریں کیونکہ یہ محفوظ نہیں اور میٹنگ ھیک ہوسکتی ہے۔ لہٰذا زوم نے 90 دن کا ایک پروگرام بھی بنایا ہے تاکہ پرائیویسی اور محافظت ہوسکے جسے Zoombombing کا خطرہ نام دیا گیا ہے جس میں ھیکرز آپ کی میٹنگ میں داخل ہوسکتے ہیں۔ اس سے بچنے کے لئے مختلف تدابیر بھی زیرِغور ہیں۔ ان سب کے باوجود زوم کی مقبولیت شب وروز بڑھتی جارہی ہے اور فی الوقت "Confrencing, Communication, Distance Education" اور سماجی تعلقات میں ہرخاص وعام میں مقبولیت پاچکا ہے۔

کورونا کی وبا سے قبل قومی یا بین الملکی کانفرنسیز میں کروڑوں روپئے جن میں رجسٹریشن سے لیکر آمدورفت، بڑے بڑے ہوٹلوں میں قیام وطعام، ہوٹل یا پنڈالوں اوران کی تزئین وآرائش، صوتی اور ویڈیوگرافی اورساری رکارڈنگ سب کچھ شامل ہوتا تھا اب گھر بیٹھے زوم کی مدد سے اخراجات تقریباً صفر ہوگئے۔ تعلیمی اداروں میں بھی اخراجات نا کے برابر ہوگئے اور فاصلاتی تعلیم کی وجہ سے کالج یا اسکول کے کلاسیز ہمارے گھروں میں آگئے ہیں۔ ذاتی ملاقاتوں کا نہ پوچھیئے۔

دِل کے آئینے میں ہے تصویرِ یار
جب ذرا گردن جُھکائی دیکھ لی

زوم کی مقبولیت اپنے عروج پر ہے ساتھ ساتھ اس کے دائرے بڑھ رہے ہیں۔ اب تک تعلیمی، تجارتی، ذاتی میٹنگ میں زوم چھایا رہا ہے لیکن اب اس کا رُخ صحت عامّہ جو وسیع اور عریض میدان ہے اس میں بھی ٹیلی میڈیسن کی شکل میں اس کی انٹری ہوچکی ہے اور تیمارداری، حفظان صحت کے اخراجات میں کمی، مریض اور معالج کے درمیان اطمینان بخش ملاقات کو اہمیت حاصل ہے جس میں ویڈیو کے ذریعہ مرابعہ (کنسلٹیشن)، معلومات، مشورے، علاج اور مختلف پیچیدگیوں کا حل شامل ہے جسے مجموعی طور پر ٹیلی ہیلتھ Telehealth کا نام دیا گیا ہے اور یہ سارا کام آپ کے فون میں محض ایک ایپ App کے ذریعہ ممکن ہے۔ مغربی ممالک میں اسے اس کی خوبیوں کی وجہ سے مقبولیت تیزی سے مل رہی ہے نیز وہاں کی طرز زندگی ہندوستان کے مقابلے بالکل مختلف ہے۔ ہندوستان میں بھی بڑے شہروں میں یہ عام ہورہا ہے۔ مغربی ممالک میں (Health HIPPA Insurance Portability Accountability Act) 1996 سے ہی قانونی حیثیت رکھتا ہے جو ٹیلی ہیلتھ پروگرام میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

زوم بالعموم ویڈیو کانفرسنگ ٹول ہے جو ڈسک ٹاپ، یا موبائل ایپ کے ذریعہ آن لائن ملاقاتیں، کانفرنسیز یا آن لائن درس وتدریس میں کام آتا ہے۔

لہٰذا زوم کی مقبولیت اور بھی بڑھے گی چونکہ جان ہے تو جہان ہے اور جان سب کو پیاری ہے۔ صحت کی نگہداشت وہ بھی گھر بیٹھے ہوتی رہے اور حفظانِ صحت کی سبھی سہولتیں گھر بیٹھے مہیا ہوں کون نہیں چاہے گا۔

مگر-----------ذرا رُکیئے۔

زوم کی مقبولیت میں اگر ایک طرف تیزی سے اضافہ ہورہا ہے اور ہمیں بڑی نعمت مل رہی ہے تو دوسری طرف کچھ ہیجان بھی ہے۔ سکّے کے دورُخ مختلف ہوتے ہیں یہی زوم جو ٹیلی ہیلتھ کی بے شمار خوبیاں بیان کررہا ہے، سماج میں ہیجان بھی پیدا کررہا ہے۔

حیراں ہوں دِل کو روؤں کہ پیٹوں جگر کو میں
مقدور ہو تو ساتھ رکھوں نوحہ گر کو میں

زوم کے استعمال کے دوران بیک وقت سمعی، بصری اور ذہنی حواس مشین کے سہارے کام کررہے ہوتے ہیں جو کبھی اس کے فطری طور پر عادی نہیں تھے، لہٰذا بہت جلد ذہنی تھکاوٹ محسوس کرنے لگتے ہیں جسے اب Zoom Fatigue سے تعبیر کرنے لگے ہیں نیز مجازی ملاقاتوں (Virtual Interaction) کا ردعمل دماغ پر شدید پڑتا ہے۔ چھوٹے اسکرین پر نظر مرکوز کرنا، ائیرفون کو کان میں لگائے رکھنا اور نہایت انہماک سے دیکھنا، باتوں کو سننا اور سمجھنا اور وہ بھی متواتر اور کبھی کبھی لگاتار ذہنی تھکاوٹ کا سبب بنتا ہے۔

کورونا کی وبا نے طرز زندگی کو یکسر بدل دیا ہے اور سارے کام گھر سے ہی ہونے لگے ہیں۔ Zoom Gloom نے ایک طرف آسانیاں اور سہولتیں پیدا کی ہیں تو دوسری طرف Zoom Fatigue بھی ہے اور یہی وجہ ہے کہ Zoom Boom ہے یا Zoom Bane پر بحث ہونے لگی ہے اور Zoom Doom کے خطرات کا بھی اندیشہ ہے۔

چونکہ پاس ورڈ لیک ہوجاتا ہے اور ہیکرس آسانی سے ویڈیو کالز کو کانفرنس سے اکثر ہیک کرلیتے ہیں لہٰذا گوگل نے زوم پر قدغن لگا دیا ہے اور اس کے کارندے اسے استعمال نہیں کرسکتے۔ اسی طرح سنگاپور نے بھی اپنے اساتذہ کو ہدایت دی ہے کہ زوم کا استعمال نہ کریں کیونکہ کئی بار ایسا ہوا ہے کہ کلاسیز میں درس کے دوران برہنہ تصاویر اور قابلِ اعتراض تصاویر آگئیں جو ہیکرز کی ہی کارستانی ہوسکتی ہے۔

کہا جاتا ہے کہ کورونا نے زوم کی قسمت کھول دی اور اس عالمی وبائی مرض Covid-19 نے سب سے زیادہ بزنس فراہم کرایا ہے اس کے علاوہ کامیابی کا راز وہ چالیس مفت منٹ ہیں جنہوں نے زوم کو اور مقبول بنایا۔

اب مستقبل میں Zoomtopia 2020 کی تیاری ہوچکی ہے جس میں اور بھی سہولتیں فراہم کرائی گئی ہیں۔

اگر ایک طرف زوم کی شاندار آمد، کارکردگی، آسانیاں اسے مقبول بنا چکی ہیں تو دوسری طرف اس کی مدد سے آن لائن تعلیم میں اس کے کثرت سے استعمال کی وجہ سے نوخیز و نوجوان بچوں کی صحت پر بُرے اثرات پڑنے لگے ہیں۔ نوخیز اور کم سِن بچوں کی صحت پر پڑنے والے اثرات کو دیکھتے ہوئے وزارت تعلیم نے ایک گائڈ لائن مرتب کی ہے جس کے تحت اسکول میں اسکرین پر استعمال ہونے والے اوقات پر پابندی لگائی ہے یعنی مدت استعمال اور روزانہ اس کی میعاد کے لئے ضوابط مرتب کئے ہیں جسے ''پرگیاتا'' کا نام دیا گیا ہے۔

کورونا کی وبا نے کروڑوں بچوں کو مدرسہ، درسگاہوں، اسکول و دانش گاہوں سے محروم کردیا ہے اور ذریعہ تعلیم آن لائن ہوگئی ہے ایسے میں اسمارٹ فون اور ٹیبلیٹ ہی ایک واحد سہارا بن گیا ہے جس کے نقصانات پر بحث ہوتی رہی ہے اور مزید جانکاری اور لائحۂ عمل بنانا ضروری ہوگیا ہے۔ والدین عجیب مخمسہ سے دوچار ہیں۔ پہلے موبائل کے کثرتِ استعمال سے پریشان اور متفکر رہتے تھے اور اب لازمی طور پر تعلیمی سرگرمیوں کے لئے بچوں کو بہتر اسمارٹ فون یا ٹیبلیٹ فراہم کرنے پر مجبور ہیں۔ نہ جائے ماندن نہ پائے رفتن۔ ؎

جائے ماندن ہمیں حاصل ہے نہ پائے رفتن
کچھ مصیبت سی مصیبت ہے خدا خیر کرے



ڈائجسٹ

فاروق طاہر، حیدرآباد

کلاس روم میں استاد کا برتاؤ اور اندازِ گفتگو

تعلیم ایک ایسا رواں دریا ہے جس میں ہر گھڑی نت نئے نظریات کے دھارے شامل ہوتے رہتے ہیں۔تعلیم روایتی طریقہ کار پر عمل پیرا رہنے کا نام نہیں ہے بلکہ طلبہ کی شخصیت کی تعمیر اور معاشرے کے پسندیدہ اطوار کو رسمی یا غیر رسمی طریقے سے بچوں میں رواج دینے کا نام تعلیم ہے۔اسکول رسمی تعلیم کے حصول کا سب سے بڑا مرکز ہوتا ہے۔یہ انسان سازی کا ایک ایسا ادارہ ہے جہاں بچوں کی فطری صلاحیتوں کی نشو ونماء اور تکمیل کے ذرائع ہمیشہ موجود رہتے ہیں۔یوں تو اسکول کا پورا ماحول بچے کی شخصیت کی تعمیر میں مددگار ہوتا ہے لیکن کلاس روم کو ایک خاص اہمیت حاصل ہے جہاں تعلیم وتربیت کے زیر اثر طلبہ کی ذہنی نشو ونماء کی بنیادیں استوار کی جاتی ہیں بلکہ ان صلاحیتوں کو فروغ اور پروان بھی کلاس روم میں ہی حاصل ہوتا ہے۔کلاس روم میں ہی طلبہ معاشرتی مطابقت کے گر سیکھتے ہیں اور ان میں زمانے کے مطلوبہ تقاضوں کی تکمیل کی اہلیت بھی کلاس روم میں ہی پیدا کی جاتی ہے۔باغ کا ہر پودا انفرادی حیثیت کا حامل ہوتا ہے اس کے پھولوں کی مہک، پھلوں کا ضائقہ اور سایہ وقامت چمن کے دوسرے پودوں سے جداگانہ ہوتے ہیں۔مالی پودوں کی فطرت کا خاص خیال رکھتے ہوئے ان کی نگہداشت اور داخت و پرداخت کے لئے ان کی فطرت سے میل کھانے والے عوامل کو احسن طریقے سے بروئے کار لاتے ہوئے چمن کی خوب صورتی اور دلکشی میں اضافہ کرتا ہے۔فروبیل کی نگاہ میں ایک استاد کی حیثیت بھی ایک باغبان ومالی کی ہے جو فطرت کے مطابق طلبہ کی صلاحیتوں کو عروج دیتا ہے۔جس طرح ہر پودا پھل پھول اور اپنا ضائقہ جداگانہ رکھتا ہے اسی طرح کلاس روم میں ہر طالب علم انفرادی صلاحیتوں کا حامل ہوتا ہے۔ہر بچے کی ذہنی استعداد وصلاحیت دوسرے بچوں سے جداگانہ ہوتی ہے۔ایک باکمال استاد بچوں کی انفرادیت کا احترام کرتے ہوئے نہ صرف ان کے ذہنی و اکتسابی رجحانات کو پیش نظر رکھتے ہوئے تدریسی طریقہ کار وضع و اختیار کرتا ہے بلکہ بچوں کی فطرت کے مطابق ان کی رہنمائی ورہبری کے فرائض انجام دیتا ہے۔استاد کی اثر پذیری کا دارومدار کئی عوامل پر منحصر ہے۔جن میں استاد کے شاگردوں سے برتاؤ اور طرز تکلم کو

فروبیل کی نگاہ میں ایک استاد کی حیثیت بھی ایک باغبان ومالی کی ہے جو فطرت کے مطابق طلبہ کی صلاحیتوں کو عروج دیتا ہے۔جس طرح ہر پودا پھل پھول اور اپنا ضائقہ جداگانہ رکھتا ہے اسی طرح کلاس روم میں ہر طالب علم انفرادی صلاحیتوں کا حامل ہوتا ہے۔



خاص اہمیت حاصل ہے۔اکتساب اوردرس و تدریس کی کامیابی کا راست تعلق استاد کے طرز عمل (برتاؤ/ آمیزش) اور گفت وشنید سے مربوط ہوتا ہے۔بعض اساتذہ کلاس روم میں برتاؤ اور طاقت گفتار کے بل پر اپنے عیوب پر با آسانی پردہ ڈالنے میں کامیاب ہوجاتے ہیں۔اساتذہ کی جانب سے کلاس روم میں طلبہ کی خوشی کوملحوظ رکھنا یا ان کوخوش رکھنے کا نظریہ سودمند نہیں ہوتا ہے۔اساتذہ طلبہ کے فطری تقاضوں اور ذہنی صلاحیتوں کو مدنظر رکھیں ان سے دوستانہ برتاؤ بھی رواں رکھیں لیکن اپنے وقار اورتدریسی مقاصد کو کبھی بھی مجروح نہ ہونے دیں۔طلبہ کو اپنے علم سے مطمیئن کرنے والا استاد دائمی طور پر ان کے دلوں میں گھر کر لیتا ہے جب کہ وقتی تفریح فراہم کرنے والے استاد کی حیثیت ایک جوکر اور بھانڈ کی ہوکر رہ جاتی ہے۔استاد کے مزاج میں شگفتگی کے ساتھ سائنتگی کا پایا جانا بے حد ضروری ہے۔ استاد کے برتاؤ میں وقار کے ساتھ محبت اور شفقت کا پایا جانا بے حد ضروری تصور کیا گیا ہے۔استاد اپنے ذہنی خلفشار واضطراب پر ہمیشہ قابو رکھے۔ جذبات کے اظہار میں احتیاط سے کام لے۔اپنے چڑ چڑے پن اور افتادمزاجی کو ظاہر نہ کرے۔استاد کے خراب برتاؤ کا بچوں پر بہت برا اثر مرتب ہوتا ہے اور بچے استاد کی شکل دیکھ کر ہی تعلیم سے متنفر ہوجاتے ہیں۔مختصرا اساتذہ اپنے برتاؤ میں توازن برقرار رکھیں۔ بدمزاجی اور چڑ چڑاپن اگر استاد کے مزاج میں پایا بھی جائے تب بھی وہ محض اپنی ایک ادنیٰ کوشش سے اپنے خراب برتاؤ اور حوصلہ شکن طرز عمل پر قابو پاسکتے ہیں۔اپنی پریشانی،افتادمزاجی اور چڑ چڑے پن پر صبر وتحمل اور شگفتگی کا ایک خوش نما پردہ تان دیں۔استاد اگر اپنی بدمزاجی اور اکھڑ پن پر قابو نہیں پائے گا تب بچوں کے ذہنوں پر اس کے بہت خراب اثرات مرتب ہوں گے اور بچے سیکھنا تو کجا کمرۂ جماعت میں گھٹن محسوس کرنے لگیں گے۔ استاد کا خراب برتاؤ اور طرز عمل بچوں کے لئے پریشانی کا باعث بن جاتا ہے۔ایسے ماحول میں وہ سبق پر توجہ مرکوز کرنے کے بجائے استاد کے عجیب وغریب برتاؤ پر دھیان دینے لگتے ہیں۔ بدمزاجی، بدتمیزی اورخراب برتاؤ کا فقدان اور صبر وتحمل استاد کی شخصیت میں پائے جانے والے وہ اعلیٰ اوصاف ہیں جو طلبہ پر صحت منداثرات مرتب کرتے ہیں۔ انہی اوصاف کی بدولت استاد بچوں کے دل میں ہمیشہ ہمیشہ کے لئے محفوظ ہوجاتا ہے۔استاد کتاب کے ذریعے نہیں بلکہ اپنی شخصیت کے ذریعے طلبہ میں صحت مند نظریات کو فروغ دیتا ہے۔طلبہ کو نصابی معلومات نہیں بلکہ استاد کی شخصیت مرعوب کرتی ہے۔استاد اپنی شخصیت کے ذریعہ موثر تدریس کوممکن بناتا ہے۔طلبہ نصابی سوالات کا نہیں بلکہ استاد کے طرز عمل اور برتاؤ کا جواب دیتے ہیں۔عدم برداشت، بچوں کی باتوں کو درخور اعتناء نہ سمجھنا یا پھر عدم صبری سے سماعت کرنا،جلد مشتعل ہوجانا (Short-temperedness)، پین یا چاک سے کھیلنا،ان کو مسلسل حرکت دینا یا اچھالتے رہنا،کلاس روم میں بار بار ادھر سے ادھر گھومنا اور پھرتے رہنا وغیرہ اساتذہ میں برتاؤ اور طرز عمل کی پائی جانے والی عام خرابیاں ہیں۔

استاد کتاب کے ذریعے نہیں بلکہ اپنی شخصیت کے ذریعے طلبہ میں صحت مند نظریات کو فروغ دیتا ہے۔طلبہ کو نصابی معلومات نہیں بلکہ استاد کی شخصیت مرعوب کرتی ہے۔استاد اپنی شخصیت کے ذریعہ موثر تدریس کوممکن بناتا ہے۔طلبہ نصابی سوالات کا نہیں بلکہ استاد کے طرز عمل اور برتاؤ کا جواب دیتے ہیں۔

درس وتدریس ہی نہیں بلکہ ہر کامیابی میں سنجیدہ حکمت عملی کا عمل دخل ہوتا ہے۔کامیاب اکتساب اور موثر درس وتدریس میں بھی حکمت

عملی اہمیت کی حامل ہوتی ہے۔کلاس روم کے موثر انتظام وانصرام کو موثر تدریس اور کامیاب اکتساب کی دلیل کہا گیا ہے۔حکمت عملی کے زیر اثر استاد کلاس روم پر قابو اور کنٹرول قائم رکھنے میں کامیاب ہوتا ہے۔ کلاس روم اپنی تمام تر نیرنگیوں، رونق اور مسائل کی وجہ سے انفرادی حیثیت رکھتا ہے۔تمام ماہرین تعلیم ونفسیات کا اس بات پر اجماع ہے کہ طلبہ اپنے استاد کے برتاؤ،طرز تکلم،نشست و برخواست کے طریقوں سے راست طور پر یا بلاواسطہ متاثر ہوتے ہیں۔استاد کی اسی اثر پذیری کی وجہ سے درس وتدریس اور تعلیم وتربیت کی اصطلاح میں اسے ''مخفی نصاب'' کہا گیا ہے۔درس وتدریس اور اکتساب میں استاد کے برتاؤ،انداز گفتگو،لباس ،وضع قطع اور نشست و برخواست کے طور طریقوں کو خاص اہمیت حاصل ہے۔کلاس روم میں تدریسی سرگرمیوں کے دوران استاد کا محتاط عمل ورد عمل،موثر انداز میں سبق کی تدریس،خاص معلومات کی ترسیل کے لئے سوالات ،افہام وتفہیم سے کام لینا،کمرۂ جماعت کے بوجھل پن کو دور کرنے کے لئے حس مزاح سے کام لینا تا کہ طلبہ استاد سے بات چیت اور سوالات کرنے میں تذبذب اور تامل کا شکار نہ ہونے پائیں یہ ایسے عناصر ہیں جن کو استاد اپنا کر کلاس روم کی تاثیریت کو فروغ اور اکتساب کو عروج عطا کرسکتا ہے۔اکثر اساتذہ معلومات کی ترسیل اور کلاس روم کے نظم و نسق میں بات چیت کے ہنر سے نا آشنا ہونے کے وجہ سے نا کام ہوجاتے ہیں۔بات چیت اور طرز تکلم کی بیشتر خرابیوں کی وجہ درجہ ذیل مسائل ہوتے ہیں۔

(1) اساتذہ کھلے ذہن کے مالک نہ ہوتو طلبہ کے مسائل کو ان کے نکتہ نظر سے نہیں دیکھ پاتے ہیں جس کی وجہ سے موثر پیغام رسانی اور تال میل پیدا کرنے میں ناکام ہوجاتے ہیں۔

(2) طلبہ کی باتوں پر دھیان نہیں دیتے یا پھر ان کی باتوں کی سماعت میں عدم برداشت کا مظاہرہ کر بیٹھتے ہیں۔

(3) طلبہ کے متنوع ومختلف نظریات کو قبول کرنے میں مزاحمت سے کام لیتے ہیں یا پھر تامل سے کام لیتے ہیں جس کی وجہ سے پیغام رسانی میں ناکام ہوجاتے ہیں اور گفتگو تاثیر سے عاری ہوجاتی ہے۔

(4) طلبہ سے گفتگو کے وقت ان کی باتوں پر دھیان اور توجہ نہیں دیتے ہیں ان کی باتوں کو بے دلی سے سنتے ہیں جس کی وجہ سے بچے سوچتے ہیں کہ ان کی گفتگو استاد کے لئے کسی اہمیت کی حامل نہیں ہے۔بچوں کی حوصلہ شکنی ہوتی ہے اور وہ استاد سے بات کرنے سے گریز کرنے لگتے ہیں۔

مندرجہ ذیل تجاویز پر عمل کرتے ہوئے اساتذہ اپنے کمرۂ جماعت کے طرز عمل ،باہمی تعامل اور گفتگو میں بہتری پیدا کرسکتے ہیں۔کلاس روم کی سرگرمیوں کو سہل اور موثر انداز میں انجام دے سکتے ہیں۔

(1) طلبہ کی کسی بھی ناکامی پر ناپسندیدہ،دل آزار اور حوصلہ شکن تبصرے سے گریز کریں۔حوصلہ شکن منفی فقرے طلبہ کی عزت نفس کو مجروح،حوصلوں کو پست کردیتے ہیں جس کے برے اثرات اکتساب پر بھی مرتب ہوتے ہیں۔

(2) طلبہ کے مسائل کی ہمدردانہ سماعت کو ممکن بنائیں۔کئی موقعوں پر دیکھنے میں آیا ہے کہ اساتذہ نے طلبہ کے اظہار کو یا تو درخور اعتناء نہیں سمجھا یا پھر ان کی سماعت میں حقیقی دلچسپی نہیں دکھائی۔

(3) طلبہ کو برے اور خراب القاب اور ناموں سے پکارنے سے اجتناب ضروری ہے۔دوسرے بچوں کے سامنے ان پر تنقید کرنے سے باز رہیں۔استاد کا انداز تخاطب اور عمل تحقیر آمیز نہ ہو۔بچوں کی عزت نفس کا ہر حال لحاظ رکھا جائے۔استاد کا تحکمانہ اور تکلیف دہ برتاؤ استاد شاگرد کے رشتے پر آری کا کام کرتا ہے۔

(4) طلبہ کے سامنے اپنے ساتھی اساتذہ اور دیگر لوگوں کے



متعلق شخصی فقرے بازے سے گریز کریں۔ بچے عواقب ونتائج سے بے خبر رہتے ہیں اور کمرۂ جماعت میں سنے گئے جملوں کو دیگر اساتذہ یا لوگوں کے سامنے دہراتے ہیں جس کی وجہ سے حالات دھما کو اور ابتر ہوجاتے ہیں۔ تعلیمی ماحول کو سخت نقصان پہنچتا ہے۔

(5) درس وتدریس میں جوش وولولہ، غلطیوں کا اعتراف، خوش مزاجی، سنجیدگی اور متانت، حس مزاح وغیرہ اظہار کے ایسے وسیلے ہیں جو طلبہ کے جذبے، شوق اور اشتیاق کو فروغ دیتے ہیں۔ استاد کے یہ اوصاف اسے طلبہ میں پسندیدہ اور مقبول بنادیتے ہیں۔

(6) کلاس روم میں وقت پر پہنچے۔ ہر حال میں تاخیر سے بچیں۔ اگر حالات آپ کو کبھی کمرۂ جماعت میں وقت پر حاضری سے باز بھی رکھیں تب طلبہ کو تاخیر سے پہنچنے کی اطلاع دیں اور انھیں اپنی حاضری تک کسی سرگرمی میں مشغول رہنے کی واضح ہدایات بھی پہنچادیں۔

(7) طلبہ کو ان کے نام لے کر مخاطب کرنے سے استاد اور شاگرد میں شخصی روابط مستحکم ہوتے ہیں۔ استاد جب طلبہ کو ان کے نام سے مخاطب کرتے ہوئے کوئی پیغام یا ہدایت باہم پہنچاتا ہے تب طلبہ اس ہدایت کو شخصی پیغام سے تعبیر کرتے ہوئے توجہ دیتے ہیں۔ اساتذہ ہمیشہ تمام طلبہ کے نام یاد رکھے اور ان کو ان کے صحیح نام سے پکاریں۔

(8) بیتے دن کی تمام ناگوار باتوں، یادوں اور واقعات کو پس پشت ڈال کر ہر نئے دن کا جوش ولولے اور خوشی سے استقبال کریں۔ ہر دن کو گزشتہ دن سے بہتر بنانے کی کوشش کریں۔

(9) ہمیشہ اپنے تدریسی اور انتظامی امور میں ہی الجھے نہ رہیں۔ طلبہ سے گفت وشنید کے لئے وقت نکالیں تا کہ طلبہ میں اعتماد کی فضاء بحال کی جا سکے اور طلبہ محسوس کریں کہ ان کا استاد ان کی ضرورت کے وقت ہمیشہ موجود رہتا ہے۔

استاد کے تدریسی تجربات، برتاؤ، انداز گفتگو وغیرہ پر طلبہ کے اکتساب کا دارومدار ہوتا ہے۔ دراصل تعلیم استاد کے تدریسی تجربات اور طلبہ کے اکتسابی تجربات کا دوسرا نام ہے۔ درس وتدریس کی تاثیر اور اکتساب کی کامیابی کا استاد کی شخصیت پر انحصار ہوتا ہے۔ تدریس اس وقت ہی موثر اور کامیاب ہوتی ہے جب استاد طلبہ کو متاثر کرنے میں کامیاب ہوتا ہے۔ پیشہ تدریس ایک مقدس پیشہ ہے اور اس میں نام اور کمال حاصل کرنے کے لئے خود کو علم کے سمندر میں غرقاب کرنا ضروری ہے۔ اپنے پیشے سے دلچسپی رکھنے والے اساتذہ ہی درس و تدریس میں کامیابی حاصل کرتے ہیں۔ ایک دیانت دار اور فرض شناس استاد درس و تدریس کو محض ایک نوکری یا کام سمجھ کر انجام نہیں دیتا بلکہ درس وتدریس اس کی زندگی کا مقصد اور شعار ہوتا ہے۔ درس وتدریس کی غیر افادیت میں پیشہ سے اساتذہ کی عدم دلچسپی بھی ایک اہم وجہ ہے۔ تدریس کو دلچسپ بنانے میں استاد کی دل کش شخصیت کا بڑا دخل ہوتا ہے۔ ایک لائق استاد ہی اپنے شاگردوں کی صلاحیتوں کو جلا دے سکتا ہے۔ اساتذہ کے لئے طلبہ کی تعلیم و تربیت سے پہلے اپنی تعلیم وتربیت اور تنظیم ذات پر توجہ مرکوز کرنے کی اشد ضرورت ہے۔

طلبہ کی کسی بھی ناکامی پر ناپسندیدہ، دل آزار اور حوصلہ شکن تبصرے سے گریز کریں۔ حوصلہ شکن منفی فقرے طلبہ کی عزت نفس کو مجروح، حوصلوں کو پست کردیتے ہیں جس کے برے اثرات اکتساب پر بھی مرتب ہوتے ہیں

خودی کی پرورش وتربیت پہ ہے موقوف
کہ مشت خاک میں پیدا ہو آتش ہمہ سوز

اقبال

ڈاکٹرعزیزاحمدعرسی، ورنگل

ہدہد (Hoopoe)

ہد ہد ایک خوبصورت پرندہ ہے جس کو دیکھیں تو مسلسل دیکھنے کا دل چاہتا ہے۔ ہدہد اپنے خوشنما رنگ، حسیات اور اپنے طریقہ زندگی کی ندرت کے باعث نہ صرف زمانہ قدیم بلکہ دور حاضر میں بھی اپنی ایک جداگانہ شناخت رکھتا ہے لیکن یہ بات بھی حقیقت ہے کہ اس لمبے سفر میں اس کی تعداد مسلسل گھٹتی جارہی ہے۔ اگر دنیا میں گھٹتی تعداد کے عوامل اور آلودگی کی شرح بڑھتی رہے تو ممکن ہے کہ مستقبل قریب میں یہ دنیا سے ناپید ہوجائے۔

قرآن میں جملہ چار پرندوں کا ذکر موجود ہے۔ان میں ابتداًہدہد کا ذکر کیا جاتا ہے۔

ہدہد کا ذکر سورۃ النمل میں موجود ہے۔قرآن میں اس کا ذکر دومرتبہ آیا ہے، پہلی بار سورہ النمل کی آیت نمبر 20 و تفقد الطیر فقال مالی لا اری الھد ھد۔

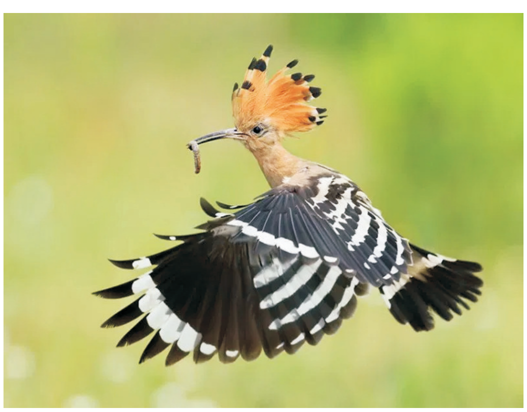
(اور پرندوں کو طلب کیا تو کہا کیا بات ہے میں ہدہد کو نہیں دیکھتا) اور دوسری مرتبہ آیت نمبر 22 میں اس کی ضمیر کے طور پر وارد ہوا ہے۔ توریت میں بھی اس کا تذکرہ ملتا ہے۔ یہ قدیم دنیا کا معروف پرندہ ہے۔اس کا سائنسی نام Upupa Epops ہے اس کی اب تک سات انواع کو دریافت کیا گیا ہے۔ اس کے سر پر نیم دائروی تاج جیسی ساخت (Crest) پائی جاتی ہے جو پروں سے بنی رہتی ہے۔ اس کے تاج میں موجود ہر پر کے آخری کنارے کالے رنگ کے ہوتے ہیں پروں سے بنی یہ تاج اور تاج میں موجود پروں کی خاص ترتیب کے باعث اس پرندے کی خوبصورتی میں کافی اضافہ ہوتا ہے۔ جب کبھی یہ پرندہ تناؤ میں رہتا ہے یا خطرہ محسوس کرتا ہے تو اسکے تاج کے پر عمودی حالت میں کھڑے ہوجاتے ہیں جس کی وجہ سے اس کی خوبصورتی بڑھ جاتی ہے۔اس کے پر (Wings) پر پائے جانے والی سفید اور کالے رنگ کی پٹی جیسی دھاریاں اس کی دلکشی میں اضافہ کرتی ہیں اس کی اُڑان بھی خوبصورت ہوتی ہے دیکھنے پر ایسے لگتا ہے جیسے کوئی پھول ہے جو خراماں خراماں اُڑتا چلا جارہا ہے۔اس کی اُڑان تتلی سے مشابہ ہوتی ہے جو دیکھنے والے کی توجہ اپنی جانب مبذول کر لیتی ہے۔ یہ بڑی عجیب بات ہے کہ ان کی جفتی (کورٹ شپ) غذا کے محور پر گھومتی ہے۔نر ہدہد اپنی مادہ کو کھانے کے لئے غذا یعنی کیڑے وغیرہ بطور تحفہ پیش کرتا ہے اور مادہ کو رجھاتا ہے، نر ہدہد کے اس غذائی تحفے کو Nuptial Gift کہا جاتا ہے۔اس زمانے یعنی زمانہ تولید میں ان کے Uropygial Gland سے ناخوشگوار بو خارج ہوتی ہے جو مائع کی شکل میں نکلتی ہے اور سارے جسم پر پھیلادی جاتی ہے اسی لئے اس پرندے کے متعلق مشہور ہے کہ یہ گندگی میں رہتا ہے۔ یہ عام طور پر سورج کی شعاؤں سے کھیلتا ہے اور نرم ریتلی مٹی میں مسلسل نہاتا رہتا ہے۔اس کی لمبائی تقریباً 30 سنٹی میٹر اور پروں کے درمیان کا فاصلہ تقریباً 45 سنٹی میٹر ہوتا ہے۔عام طور پر اس کی عمر

دس برس ہوتی ہے، یہ اسرائیل کا قومی پرندہ ہے۔

فارسی ادب میں اس کی بڑی اہمیت ہے اس کو ایک پراسرار پرندہ تصور کیا جاتا ہے کیونکہ یہ انسان کو روحانیت کی جانب راستہ بتاتا ہے اور عرفان و آگہی بخشتا ہے۔فریدالدین عطارؒ کی مشہور تصوف کی کتاب ''منطق الطیر'' میں ہدہد کا کردار اہم ہے۔وہ پرندوں کی رہبری کرتا نظر آتا ہے، عطار کی اس نظم میں جب ہدہد سے پوچھا جاتا ہے کہ پرندوں کی دنیا کا بادشاہ کون ہے تو ہدہد جواب دیتا ہے کہ ''سیمرغ''۔ سیمرغ ایک خیالی پرندہ ہے بالکل اسی طرح جیسے ''ققنوس'' یا ''ققنس''(Phoenix)۔ایرانی اطبا کے نزدیک اس کا گوشت کئی امراض میں شفا دیتا ہے اور سکون دیتا ہے، اطباء کا خیال ہے کہ اس کے استعمال سے گردے اور بولی نالی کا انفکشن دور ہوتا ہے، یہ انسان کو جذام سے دور رکھتا ہے۔

ہد ہد کے پیر چھوٹے ہوتے ہیں اور یہ بآسانی زمین پر دوڑ یا چل سکتا ہے۔ یہ چلتے ہوئے بار بار اپنی چونچ زمین پر مارتا ہے اور غذا حاصل کرتا ہے، بڑے کیڑوں کو چونچ میں لے کر رگیدتا ہے اور اس کا خول علیحدہ کر کے اس کو چونچ میں لیکر اچھالتا ہے جو دیکھنے والے کے لئے عجیب لیکن دلچسپ منظر ہوتا ہے۔ اسکی چونچ لمبی، تیز اور اگلی جانب ہلکی سی مڑی ہوئی ہوتی ہے۔ یہ اپنی چونچ سے زمین کھود کر کیڑے وغیرہ تلاش کرتا ہے۔ یہ چھوٹے مینڈک، Lizards وغیرہ بھی کھا جاتا ہے۔ یہ اپنی چونچ سے کئی کام لیتا ہے (چونچ کے ذریعہ زیر زمین پانی پہچاننے کی صلاحیت کا ذکر اس کے بعد کیا جائے گا)۔ اس کی چونچ دوسرے پرندوں سے لڑائی کے معاملے میں ایک اہم ہتیار ہے۔ دوسرے بیشتر پرندوں کی طرح یہ بھی اپنے پروں کی صفائی کا کام لیتا ہے۔ اس پرندے کو Hoopoe بھی کہا جاتا ہے کیونکہ ہد ہد کی آواز۔ اُوپ۔ اُوپ۔ اُوپ جیسی ہوتی ہے جس میں ایک

خاص قسم کی موسیقیت پائی جاتی ہے، شاید اسی لئے سائنس دانوں نے اس کی آواز کو خود اس کا نام بنا دیا ہے، اس کی آواز کا لہجہ یعنی اس کی آواز کا Rhythm خود اس کا نام بن گیا۔ یہ اکیلا رہتا ہے مخصوص حالات میں اس کے جوڑے بھی دکھائی دیتے ہیں۔ ان کی اڑان اونچی نہیں ہوتی لیکن شکاری پرندوں سے بچنے کیلئے آسمان کی انتہائی اونچائی میں بھی اڑنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ یہ عام طور پر درختوں کے کٹاؤ یا دیواروں کے سوراخوں میں رہتے ہیں۔ خود سے گھونسلہ بنانا پسند نہیں کرتے۔ گھونسلے میں مادہ چھ تا آٹھ انڈے دیتی ہے 16 تا 19 دن بعد بچے باہر آتے ہیں ان کا نر (Male) مادہ اور بچوں کی غذا کا انتظام کرتا ہے، یہ اپنے گھونسلے کو بیرونی جانب سے ڈھک دیتے ہیں صرف ایک چھوٹا سا سوراخ باقی رکھتے ہیں تا کہ ہد ہد اندر جا کر اپنے بچوں کو کھلا پلا سکے۔ بچوں کی پیدائش کے بعد بھی مادہ (Female) ان کو مزید دس دن گرم رکھتی ہے تا کہ بچے ماحول سے ہم آہنگی پیدا کر لیں۔ ابتدائی دنوں میں اس کے بچے مکمل ماں باپ پر انحصار کرتے ہیں خواہ وہ غذا کا معاملہ ہو یا کسی دوسری تکلیف کا ازالہ۔ جب پرندہ ہد ہد اپنے بچوں کو کھلا رہا ہو تو یہ منظر دیکھنے والے کو متاثر کرتا ہے اور انسان سوچنے لگتا ہے کہ اللہ نے کیسے کیسے مناظر تخلیق



فرمائیں ہیں کہ انسان دیکھتا ہے تو تمام کلفتوں کو بھول جاتا ہے اور خدا کے حضور ماتھا ٹیک کر اپنے سکون کی دعائیں مانگنے لگتا ہے۔

ہدہد کو مرغِ سلیماں بھی کہا جاتا ہے۔حضرت سلیمانؑ ایک جلیل القدر پیغمبر تھے ۔ جن کو اللہ نے ملک شام اور فلسطین پر 970 قبل مسیح میں حکومت عطا کی تھی، ان کی فوج میں اللہ نے انسانوں کے علاوہ جنوں اور پرندوں کو بھی شامل کیا تھا۔ ویسے دنیا میں پرندوں کو فوج میں رکھنے کا عام رجحان پایا جاتا ہے تاکہ دشوار گذار علاقوں میں اطلاعات کو ایک مقام سے دوسرے مقام تک بہ آسانی پہنچایا جاسکے۔ مواصلات کی دنیا میں ترقی نے اب ان پرندوں کی اہمیت کو کم کر دیا ہے لیکن بعض ماہرین کے نزدیک محفوظ طریقہ ترسیل آج بھی پرندہ ہی ہے کہ اس کے سگنلس کو عام طور پر مقید نہیں کیا جا سکتا۔قرآن میں ارشاد ہے کہ جب حضرت سلیمانؑ نے اپنی فوج کا جائزہ لیا تو ہدہد کو غائب پایا کیونکہ یہ پرندہ فوج میں ایک اہم منصب پر فائز تھا۔بعض علما کے نزدیک ہدہد کا منصب زمین کے اندر پانی کے چشموں کو پہچاننے کا رہا ہوگا کیونکہ حضرت عباسؓ نے صحابہ کرام کے استفسار پر بتایا تھا کہ ہدہد میں زمین کے اندر بہنے والی نہروں کو پہچاننے کی صلاحیت ہوتی ہے ۔ اسی لئے جب کبھی لشکر کسی علاقے میں ٹھہر جاتا تو حضرت سلیمانؑ ہدہد کو پانی کی تلاش کا حکم دیتے۔ جب یہ پرندہ پانی کی نشاندہی کرتا تو لشکر میں موجود جنوں کے ذریعہ زمین کھود کر پانی کو حاصل کیا جاتا۔شاید لشکر کو پانی کی ضرورت آن پڑی ہوگی اسی لئے حضرت سلیمانؑ نے اس پرندے کو یاد کیا اور غیر موجود پاکر غصہ ہوئے اور فرمایا کہ اگر وہ معقول وجہ نہ بتا سکے تو اس کو سزا دی جائے گی۔ کچھ ہی دیر بعد جب ہدہد واپس ہوا تو اس نے حضرت سلیمانؑ کو ملکہ سبا کا واقعہ سنایا۔ یہ ملک جنوبی عرب یعنی آج کے یمن کے مقام پر واقع تھا۔اس کا صدر مقام شہر صنعاء سے 50 کیلومیٹر دور ''معارب'' تھا۔ ہدہد نے اس ملک کی ملکہ اور اس کے تخت کا ذکر کیا اور بتایا کہ وہاں لوگ سورج کی پرستش کرتے ہیں۔حضرت سلیمانؑ نے ہدہد کی سچائی کو جانچنے کے لئے ملکہ سبا کے نام ایک خط بھجوایا۔ یہاں ہر شئے کو عقل کی کسوٹی پر کسنے والے یہ اعتراض کرتے ہیں کہ ایک پرندہ کس طرح گفتگو کر سکتا ہے اس لئے ممکن ہے کہ ہدہد ایک آدمی کا نام رہا ہوگا، دراصل ایسے افراد ،خدا کی قدرت سے واقف نہیں ورنہ جاندار پر کیا موقوف کہ اگر قدرت چاہے تو بے جان بھی اپنے احساسات کا اظہار کرنے لگے۔ ویسے اس قدر سائنسی ترقی کے باوجود انسان یہ کہنے سے قاصر ہے کہ مختلف جانداروں کی ذہنی صلاحیت کیا ہوتی ہے علاوہ اسکے انسان اس بات کا بھی اب تک مکمل طور پر اندازہ نہیں لگا پایا کہ کیا جاندار بھی وہی دیکھتے اور سنتے ہیں جو ایک انسان دیکھتا اور سنتا ہے، علاوہ ازیں ان جانداروں کا دماغ کس طرح کام کرتا ہے۔گزشتہ دنوں مختلف سائنسدانوں نے اپنے مسلسل تجربات کے بعد بتایا کہ پرندے با ربط گفتگو کرتے ہیں اور ان کی زبان کو اگر برقی لہروں میں تبدیل کرنے کے لئے مخصوص طریقے اپنائے جائیں تو ان لہروں کو ممکن ہے انسانی زبان میں تبدیل کیا جاسکے۔ میں اس تجربہ کی کامیابی کا یقین رکھتا ہوں کیونکہ دنیا کے تمام سائنسی تجربات خواہ وہ کہیں بھی انجام پائیں بالآخر خدا کی قدرت کو ثابت کریں گے کیونکہ یہی تجربات ایک دن ہم کمزور انسانوں کے لئے قرآن کی ہر نا قابل فہم چیز کو بالآخر حقیقت کی شکل میں سامنے لانے والے ہیں اور خدا کی قدرت وحقانیت کو ثابت کریں گے۔ میری دانست میں پرندوں کی آواز کو انسانی آواز میں تبدیل کرنے کا تجربہ بھی اس سمت ایک قدم ہے، تاکہ ہم جیسے کمزور انسانوں کے یقین کو پختہ بنایا جاسکے۔



ڈائجسٹ

پروفیسر جمال نصرت، لکھنؤ

دلدل

جس طرح قدرت نے بے شمار نعمتیں دی ہیں اسی طرح کچھ آزمائشیں بھی دیں ہیں۔ جس طرح چشمہ قدرت کی وہ نایاب دین ہے کہ دور دور کہیں پانی نظر نہیں آتا اور بس ایک مقام پر (Geyser) چشمہ نکل کر وہاں کو خوبصورت اور دِل آویز بنا دیتا ہے۔ اس کے برعکس دلدل وہ پانی کا گڑھا ہے جو انسان، جانوروں اور پرندوں کے لئے وبال جان بن جاتی ہے اور اس میں پھنس کر اُن کی موت بھی ہوسکتی ہے۔ دلدل زیادہ تر سمندر کے کنارے مٹی، نمکین پانی اور ریت کے مرکب سے بنتی ہے۔ یہ اتنی چکنی اور لیس دار مٹی کا گاڑھا گھول ہے کہ اس میں پھنسی شے بس اسی میں جکڑ جاتی ہے کہ اس کا نکلنا محال ہوجاتا ہے۔ اکثر مدد نہ آنے پر جان بھی چلی جاتی ہے۔ مدد لازمی ہے خود لاچاری ہے۔

چشمہ (geyser) پانی کی وہ جگہیں ہیں جہاں پانی کی سطح وہاں کی زمین کی سطح سے اونچی ہوتی ہے بس مٹی کا وزن اس پانی کو اوپر آنے نہیں دیتا۔ کسی طرح موسمی تبدیلیاں آتی ہیں اور پانی نکلنے لگتا ہے۔ یہ اللہ کی رحمت ہے، جبکہ دلدل میں بھی قدرتی تبدیلی زلزلہ یا زمین کا چٹخنا وغیرہ۔ یہ تینوں یعنی مٹی نمک اور ریت کے ساتھ ساتھ کائی وغیرہ گاڑھا چپکنے والا مادہ بنا دیتی ہے جس کی ایس جی (S.G., Specific Gravity) 2.0 کے قریب ہوتی ہے۔ (جبکہ صاف پانی کی 1.0 ہے اور سمندری پانی کی 1.4 کے قریب ہے) یوں یہ سمندر کے قریب اور اکثر پہاڑوں کے قریب بھی ہوتے ہیں۔ یوں یہ بھی قدرت کا ایک عجوبہ ہے۔ اکثر فلموں اور ڈراونی کہانیوں میں ان کا ذکر بھی ملتا ہے۔ دلدل یا کویک سینڈ (Quick Sand) کے بارے میں بڑی حد تک درست مشہور ہے کہ۔

☆ انسانوں اور جانوروں کو اپنی طرف کھینچ لیتی ہے۔

☆ یہ مٹی ریت ملا پانی گرم اور نمکین ہوتا ہے۔

☆ اس میں اگر انسان گیا تو سیدھا اندر تک چلا جاتا ہے اور اس کا جسم بھی اوپر نہیں آتا۔ جبکہ انسان صرف کمر تک ہی دھنس جاتا ہے زیادہ نہیں، لیکن زیادہ پریشانی وہ خود اپنے لئے گھبراہٹ میں کرتا ہے۔ مدد نہ آنے پر اس کی موت بھی ہوسکتی ہے۔

☆ اس چپکنے والے پانی کی چپکن یاوِسکاسٹی (Viscosity) زیادہ ہوتی ہے۔ پانی، سرکہ کی کم اور مٹی کے تیل کی اور بھی کم ہوتی ہے۔ شہد اور شیرے کی یہ کافی زیادہ ہوتی ہے۔

☆ یہ چکنی چپکنے والی مٹی دوسری مٹیوں سے مختلف ہوتی ہے۔ یہ عموماً ایک چھوٹا گڑھا ہوتا ہے۔ قریب میں گرا ہوا انسان یا جانور پھسل کر اس کے اندر پھسلن کی وجہ سے پہنچ جاتا ہے کائی بھی



ہوتی ہے جو بہت چکنی ہوتی ہے۔ اس کی وجہ کشش نہیں ہے، بلکہ صرف پھسلن۔

☆ اس کی ایس جی، ڈبونے کی صلاحیت (یعنی زیادہ ایس جی کی چیز کم ایس جی کی چیز میں ڈوب جاتی ہے اور اپنے سے کم ایس جی کی چیز زیادہ ایس جی کے رقیق میں ڈوب ہی نہیں سکتی) پانی سے اور عام انسان سے زیادہ ہے۔ انسان کی ایس جی پانی سے زیادہ اور دلدل کے مادے سے کم ہے۔ یوں سب آدمیوں کی ایس جی برابر نہیں ہوتی کسی کی زیادہ اور کسی کی کم ہوتی ہے۔ یوں ایس جی آدمی کے وزن کو اس کے حجم (Volume) سے تقسیم کر کے معلوم کی جاسکتی ہے۔ اس طرح کوئی انسان بھاری تھیلا یا وزنی سامان اگر نہیں لئے ہے تو وہ ڈوب سکتا ہی نہیں کمر تک ڈوب جائے گا۔ اگر زیادہ اونچائی سے یا رفتار سے اس میں گریگا تو ڈوب سکتا ہے پھر اس کے اوپر کا وزن اس کو نکلنے نہیں دے گا۔ کیوں پانی میں ڈوبا انسان اوپر آجاتا ہے اس کی وجہ جلدی جلدی سانسوں کا لینا ہے جو اس کو ہلکا کر دیتا ہے۔ یہاں اس کے اوپر وزنی پانی ہے جو اسے اوپر آنے نہیں دیتا۔

☆ دلدل کے مرکب کو گاڑھا کرنے کے لئے اگر ریت ڈال دی جائے تو وہ اوپر ہی رہتی ہے اور نیچے کا مرکب اسی طرح چپکنے والا وزنی مادہ بنا رہتا ہے۔

☆ چپکن اور مرکب کا وزن اتنا زیادہ ہوتا ہے کہ اگر وہ کسی انسان کو لگ جائے تو چھٹتا نہیں اور وہ ہاتھ پیروں کو اتنا وزنی بنا دیتا ہے کہ ہلانا ڈلانا بھی مشکل ہوجاتا ہے۔ وہ برابر گھبرا کر ایڑ لگانے کی کوشش کرتا ہے تو اسی گھبراہٹ میں اور بھی دھنستا جاتا ہے۔ کپڑے بھی اس مادے میں لتھڑ کر اور وزن بڑھا دیتے ہیں کپڑے، جوتے اگر نہ ہوں تو اس کے پاس زیادہ وقت رہتا ہے۔

☆ دھنسے آدمی کو شور مچانا چاہئے کوئی رسّی یا پیڑ کی ڈال یا چادروں سے رسّی بنا کر کمریں باندھ کر مدد کرنے والے سے کھینچنے کے لئے کہنا چاہئے۔ دوسرے لوگوں کو ڈھارس بندھانا چاہئے۔ اس کے لئے سب سے زیادہ مدد رسّی اور آدمی درکار ہونے سے ہے جو اس کو کھینچیں۔ اس کو بچانے میں دوسروں کو اس میں کودنا نہیں چاہئے۔

☆ پوری دنیا کا پانی ایک جیسا ہے یعنی اس میں دو ایٹم ہائڈروجن اور ایک ایٹم آکسیجن، لیکن دلدل کا مرکب الگ الگ جگہوں کا مختلف ہے۔

☆ ایک تجربہ گاہ میں دلدل کا مرکب بنایا گیا اور اس پر جب ایک المنیم کی گول پلیٹ دھیرے سے رکھی گئی تو وہ اس میں نہیں ڈوبی۔

☆ دلدل کا پانی اس میں گرنے والے وزن کو ڈبوتا ہے، جبکہ کائی، نمک ریت اور مٹی اس کو اپنے بھاری وزن سے دباتی ہے۔ دونوں کا اثر ہی باہر نکلنا محال بناتے ہیں اور پھر چپکن مزید پریشانی کا باعث ہے۔

اب اکثر دلدل بنایا جانے لگا ہے۔ لوگ اس میں کھیل کرتے ہیں۔ جیسے رسّی پر چلنا، دیوار پر چڑھ جانا۔ اونچائی سے خاص کپڑوں کی مدد یا چھتری کی مدد سے کودنا۔ اپنے میں آگ لگا کر پانی میں کودنا وغیرہ وغیرہ۔ لوگوں کا کہنا ہے کہ ہم جانتے ہیں کہ ڈوب نہیں سکتے اور باہر نکالنے کے لئے پہلے سے لوگ مقرر ہیں۔

دلدل ایک خطرہ ہے۔ اکثر لوگ جنگلوں میں گھومنے جاتے ہیں، انجان راستوں پر ٹہلتے ہیں تو صلاح ہے کہ یہ پتلی، ہلکی مضبوط ڈوری ہو اور ایک ڈنڈا یا چھڑی ضرور ساتھ میں رہے۔ یوں اللہ ساتھ میں ہے۔ اس کا بھروسہ سب سے بڑا بھروسہ ہے۔

ایس، ایس،علی (مرحوم) ۔اکولہ (مہاراشٹر)

ذیابیطس: جینا مرنا تیرے سنگ

عالمی یومِ ذیابیطس
14۔نومبر

’وفا داری‘ اعلیٰ ترین قدروں میں سے ایک ہے۔اس کی جتنی بھی تعریف (Praise) کی جائے کم ہے۔ اس کی تعریف (Definition) ہر شخص اپنے معیار اور تجربے کے مطابق کرسکتا ہے،لیکن اس کے بارے میں غالبؔ نے صرف ایک مصرع میں ایسا کچھ کہہ دیا ہے کہ اب اس سے آگے کہنے کو کچھ بچا ہی نہیں۔ کہتے ہیں:

’’وفاداری بہ شرطِ استواری اصلِ ایماں ہے‘‘

وفاداری کی یہ جامع تعریف حرف بہ حرف ایک قدیم مرض جنابِ ذیابیطس پر صادق آتی ہے۔ یہ صاحب جب کسی کے ساتھ ہو لیتے ہیں تو اس کے ساتھ بڑا ہی مضبوط عہد و پیماں باندھ لیتے ہیں۔ یہ عہد و پیماں یک طرفہ ہی سہی، عمر بھر ساتھ نبھانے کا ہوتا ہے۔اگر آپ کو ان کا ساتھ پسند نہ آئے اور آپ ان کے ساتھ بے اعتنائی برتنے لگیں تو انہیں اس کی کوئی پرواہ نہیں۔ حد تو یہ ہے کہ وہ آپ کی بے وفائی کو بھی خاطر میں نہیں لاتے۔ زندگی بھر آپ کا ساتھ نبھاتے رہتے ہیں۔ان کا بس ایک ہی نعرہ ہوتا ہے:

’’(آپ کی) جان جائے پر وچن نہ جائے۔‘‘

کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ آپ خفیہ تدبیریں کرکے،ان کے نام کی سپاری دے کر یا غیر ملکی ایجنٹوں کے بل پر انہیں اپنے سے دور کردیتے ہیں۔لیکن کچھ ہی عرصہ بعد وہ پھر سے لوٹ آتے ہیں، یہ سوچ کر کہ:

شاید مجھے نکال کر پچھتا رہے ہوں آپ
محفل میں اس خیال سے پھر آ گیا ہوں میں

حضرت ذیابیطس کا آپ کے ساتھ زندگی بسر کرنا طفیلی (Parasitic) نوعیت کا نہیں ہے۔ وہ طفیلیہ (Parasite)

کہلانا پسند نہیں کرتے۔ انہیں تو فخر ہے کہ وہ آپ کے ساتھ ہم باشی (Symbiosis) کا معاملہ کرتے ہیں۔ وہ آپ کے ساتھ ہم باشی کی ایسی مثال پیش کرتے ہیں کہ جس کے آگے کائی (Algae) اور پھپھوند (Fungi) کی ہم باشی کوئی حیثیت نہیں رکھتی۔ وہ آپ کو وقت کا پابند بناتے ہیں۔ نظام الاوقات (Time-Table) کے ساتھ زندگی گزارنا سکھاتے ہیں۔ ورزش کرکے چاق چوبند رہنے پر مجبور کرتے ہیں۔ ''کُلوا وَاشربوا وَلَا تسرفوا''یعنی کھاؤ پیو لیکن اسراف نہ کرو، کا سبق سکھاتے ہیں۔ اب ایسے وفادار اور ہمدرد 'ہم راز' ساتھی سے ڈرنا کیسا؟ بلکہ آپ کو تو اپنے اندر ان کی وفاداری کے بالمقابل 'جاں نثاری' کی صفت پیدا کرنی چاہئے!! اور آپ انہیں مرض (Disease) کیوں سمجھ رہے ہیں؟ یہ تو ایک مختلف طرزِ زندگی (A Different way of Life) ہے!!

لہذا۔۔۔۔

جیو جی بھر کے۔۔۔۔

لیکن۔۔۔۔۔۔۔

ذرا ہٹ کے۔۔۔۔



انسولن کا استعمال

ذیابیطس کیا ہے؟

غذا کے طور پر ہم جو کچھ کھاتے ہیں اس کا بڑا حصّہ کاربوہائیڈریٹس پر مشتمل ہوتا ہے۔ ہاضمے کے دوران کاربوہائیڈریٹس، گلوکوز کی شکل میں خون میں شامل ہوجاتے ہیں۔ گلوکوز توانائی کا ایک اہم ذریعہ ہے۔ گلوکوز انسولن (Insulin) نامی ہارمون (Hormone) کی مدد سے جسمانی خلیات میں جذب ہوجاتا ہے۔ یہاں اس کا تجزیہ ہوتا ہے اور توانائی حاصل ہوتی ہے۔ لیکن اگر ہمارے جسم میں انسولن سے متعلق کوئی پرابلم ہے تو پھر گلوکوز جسمانی خلیات میں جذب ہونے نہیں پاتا اور خون میں اس کا ارتکاز (Concentration) بڑھ جاتا ہے۔ اس حالت کا نام ذیابیطس (Diabetes) ہے۔

ہمارے جسم میں لمبے پتّے کی شکل کا ایک عضو ہوتا ہے جسے لبلبہ (Pancreas) کہتے ہیں۔ لبلبہ کا اہم کام انسولن کی تالیف کرنا ہے۔ لبلبہ میں موجود Islets of Langerhans نامی حصوں میں Beta Cell ہوتے ہیں جو انسولن تیار کرتے ہیں۔ انسولن ایک ہارمون (Hormone) ہے جس کا کام خون میں موجود گلوکوز کو جسمانی خلیات میں جذب ہونے میں مدد کرنا ہے۔ انسولن کیمیائی طور پر ایک پروٹین ہے جس کا سالمی ضابطہ یہ ہے:

$$C_{256}H_{381}N_{65079}S_{6}$$

کئی وجوہات ہیں جن کے نتیجے میں کچھ لوگوں میں لبلبہ انسولن پیدا کرنا بند کردیتا ہے۔ اس کی وجہ سے لاحق ہونے والے ذیابیطس کو Type 1 Diabetes کہتے ہیں۔

بعض دوسرے لوگوں میں لبلبہ مناسب مقدار میں انسولن پیدا نہیں کرتا یا پھر انسولن کی ٹھیک طور پر پروسیسنگ نہیں ہو پاتی۔ اس حالت کو Type 2 Diabetes کہتے ہیں۔

بعض خواتین میں حمل کے دوران انسولن کی کارکردگی متاثر ہوجاتی ہے۔ اس حالت کو Gestational Diabetes کہتے ہیں۔

ذیابیطس کی تاریخ

مصر کے قدیم مسودات (1500ق م) جن میں پہلی بار امراض کا ذکر کیا گیا ہے، ان میں ذیابیطس بھی شامل ہے۔ ان مسودات میں ذیابیطس کی شناخت ان الفاظ میں کی گئی ہے: ''بہت زیادہ پیشاب کا آنا'' سب سے پہلے ذیابیطس کی جس قسم کا ذکر کیا گیا وہ Type 1 Diabetes ہے۔ ہندوستانی معالجوں نے بھی لگ بھگ اسی دوران اس مرض کی شناخت کی اور اسے مدھومیہ (Madhumeha) کا نام دیا، جس کے معنی ہیں Honey Urine یعنی شہد آلود پیشاب۔

اس مرض کے لئے لفظ Diabetes پہلی بار 230ق م میں Appollonius of Memphis نے استعمال کیا۔ Diabetes کے لفظی معنی ہیں To Pass Through یعنی نکل جانا۔ اس میں اشارہ ہے بار بار پیشاب آنے کی طرف۔

Type 1 اور Type 2 کی شناخت پہلی مرتبہ ہندوستانی معالجوں سُشروتا (Sushruta) اور چَرَک (Charaka) نے 400-500ق م میں کی۔ انہوں نے Type 1 کا رشتہ بچپن سے جوڑا اور Type 2 کی وجہ موٹاپے کو بتایا۔

اٹھارویں صدی کے ابتدائی سالوں میں Briton John Rolle نے Diabetes کے ساتھ لفظ Mellitus جوڑ دیا۔ تا کہ یہ مرض ایک دوسرے مرض Diabetes Insipidus



Fredrick Banting



Charles Best

سے ممتاز ہو سکے۔ اس دوسرے مرض میں بھی مریض کو بار بار پیشاب کی حاجت ہوتی ہے لیکن ذیابیطس کی دوسری علامتیں نہیں پائی جاتیں۔ آج بھی اکثر ذیابیطس کے لئے Diabetes اور Diabetes Mellitus دونوں اصطلاحات مستعمل ہیں۔

Oscar اور Joseph Von Mering Mincowski نے 1889 میں ذیابیطس کے مرض میں لبلبہ کا رول دریافت کیا۔ انہوں نے جب علاج کے دوران ایک کتے کا لبلبہ نکال لیا تو اس کتے میں جلد ہی ذیابیطس کی علامات ظاہر ہوگئیں اور جلد ہی مر گیا۔

1910 میں Edward Albert Sharpeg نے دریافت کیا کہ ذیابیطس کے مریضوں میں ایک کیمیائی مادے کی کمی پائی جاتی ہے جو لبلبہ تیار کرتا ہے۔ اس نے اس کیمیائی مادے کا نام انسولن تجویز کیا۔ Insulin کے معنی ہیں Island۔ لبلبہ میں موجود Islets of Langerhans میں پائے جانے والے Beta Cells یہ مادہ پیدا کرتے ہیں۔

ذیابیطس کا موثر علاج 1921 اور 1922 میں ممکن ہوا جب کینیڈا کے Frederick Banting اور Carles Best نے انسولن کو علیحدہ (Isolate) کرکے اس کی تخلیص کی۔ اس کے بعد 1940 میں زیادہ پر اثر انسولن تیار کی گئی۔

ذیابیطس کی اقسام

ذیابیطس کو چار قسموں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

(1) ٹائپ۔1 (Type 1) ذیابیطس

(2) ٹائپ۔2 (Type 2) ذیابیطس

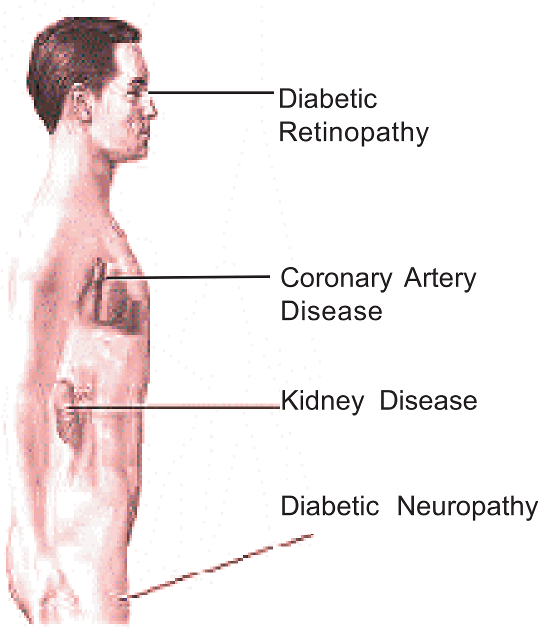
(3) Gestational ذیابیطس

(4) ذیابیطس کی کچھ دوسری مخصوص اقسام

ٹائپ۔1 ذیابیطس

اس حالت میں لبلبہ کے Islets of Langerhans کے Beta Cells ختم ہوجاتے ہیں۔ Beta Cells انسولن تیار کرنے والے خلیات ہیں۔ ان کے ختم ہوجانے سے جسم میں انسولن کی کمی واقع ہوجاتی ہے۔

ابھی تک کسی ایسی احتیاطی تدبیر (Prventive Measure) کا پتہ نہیں چلا ہے جس کے اختیار کرنے سے Type 1 ذیابیطس سے چھٹکارا حاصل کیا جاسکے۔ اس کے شروعاتی دور میں مریض اکثر صحت مند ہوتا ہے۔ وہ انسولن کے لئے حساس ہوتا



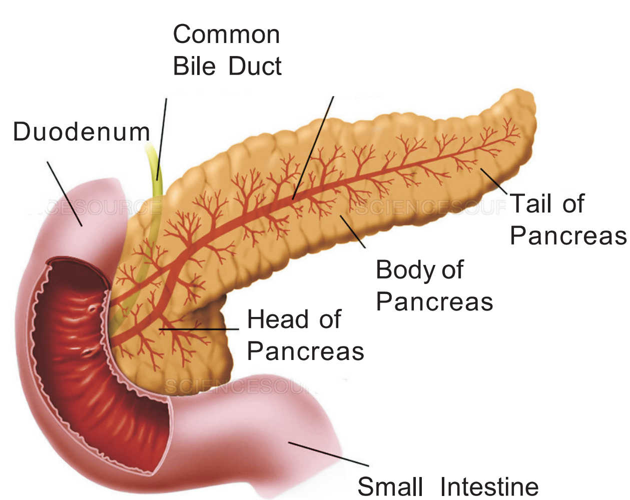
Complications

ہے اور اس میں انسولن کی اثر پذیری مناسب ہوتی ہے۔

بچوں کے علاوہ بالغ اور عمر دراز لوگ بھی Type 1 ذیابیطس کا شکار ہوتے ہیں۔لیکن ماضی میں اسے بچوں کی ذیابیطس کے طور پر جانا جاتا تھا۔ Type-I کے مریضوں میں Hyperglycemia کی حالت پائی جاتی ہے یعنی خون میں گلوکوز کے ارتکاز کا بڑھ جانا۔

ٹائپ-2 ذیابیطس

ذیابیطس کے کل مریضوں میں تقریباً 90 فیصد Type 2 کے مریض ہوتے ہیں۔ ایسے مریض انسولن کے لئے مزاحم (Insulin Resistant) ہوتے ہیں۔اسی کے ساتھ انسولن کی تالیف بھی کم ہوتی ہے۔جسمانی خلیات کی انسولن کے لئے اثر پذیری میں کمی کیوں واقع ہوتی ہے، اس کی وجہ ابھی تک دریافت نہیں ہوسکی ہے۔اس میں بھی Hyperglycemia کی حالت پائی جاتی ہے۔اس کے شروعاتی دور میں انسولن کی اثر پذیری متاثر ہوتی ہے۔ اس دور میں متاثرہ اثر پذیری کو دوائیوں کے ذریعے بحال کیا جاسکتا



Pancreas

ہے۔ان دوائیوں کی مدد سے جگر کے ذریعہ گلوکوز تیار کرنے کے عمل کو بھی سست کیا جاسکتا ہے۔

Gestational ذیابیطس

یہ Type 2 سے ملتی جلتی ہے۔اس میں بھی انسولن کے رساؤ میں کمی اور اسکی اثر پذیری میں خلل نوٹ کیا جاتا ہے۔ یہ حالت 2 سے 5 فیصد حاملہ عورتوں میں پائی جاتی ہے۔ یہ حالت وضع حمل کے بعد خود بہ خود ختم ہوجاتی ہے۔یہ حالت پوری طرح قابلِ علاج ہے لیکن علاج میں بہت احتیاط کی ضرورت ہوتی ہے۔ 20 سے 50 فیصد عورتیں جو اس حالت میں مبتلا ہوتی ہیں وہ مستقبل میں Type-2 ذیابیطس کا شکار ہوجاتی ہیں۔

Gestational ذیابیطس کے علاج میں لاپرواہی، ہونے والے بچے اور ماں دونوں کے لئے خطرناک ثابت ہوسکتی ہے۔ بچے میں Macrosomid یعنی اس کے وزن میں اضافہ، دل اور دماغ کے پیدائشی امراض، ہڈیوں اور عضلات کی نامکمل نشوونما، خون کے سرخ ذرات کو نقصان اور دوسری بہت سی پیچیدگیاں پیدا ہوسکتی ہیں۔

ذیابیطس کی کچھ اور قسمیں

(1) Prediabetes:-

یہ وہ حالت ہے جس میں مریض کا گلوکوز لیول نارمل سے زیادہ ہوتا ہے، لیکن اتنا زیادہ نہیں کہ اسے Type-1 یا Type-2 ذیابیطس کہا جاسکے ۔ یہ لوگ کئی سال اسی

حالت میں گزارتے ہیں۔ بالآخر Type-2 ذیابیطس کا شکار ہوجاتے ہیں۔

(2) LADA:-

یہ Latent Autoimmune Diabetes of Adults کا مخفف ہے۔ یہ بالغ لوگوں میں پائی جانے والی حالت ہے جس میں ان کی تشخیص غلطی سے Type-2 ذیابیطس کے لئے ہوتی ہے جبکہ وہ دراصل Type-1 میں مبتلا ہوتے ہیں۔ یہ مغالطہ مریض کی عمر کی وجہ سے ہوتا ہے۔

(3) MRD:-

یعنی Malnutrition Related Diabetes۔ 1991 میں WHO نے اس قسم کا انکشاف کیا۔ خوراک میں غذائی اجزاء کی کمی کی وجہ سے لبلبہ کی نشوونما ٹھیک طور پر نہیں ہونے پاتی، جس کے نتیجے میں انسولن کی پیداوار بھی کم ہوتی ہے۔ اسی طرح جسمانی خلیات کی نمو بھی ٹھیک طور پر نہ ہونے کی وجہ سے وہ بھی انسولن جذب کرنے کی صلاحیت سے محروم رہتے ہیں۔



پاؤں میں السر

علامات

ذیابیطس کی علامات یہ ہیں:

(1) وزن میں کمی واقع ہونا (Weight Loss)۔

(2) باربار پیشاب آنا (Polyuria)۔

(3) پیاس کا بڑھ جانا (Polydipsia)۔

(4) بھوک کا زیادہ لگنا (Polyphagia)۔

Type-1 ذیابیطس میں یہ علامات تیزی سے ظاہر ہوتی ہیں، چند ہفتوں یا چند مہینوں میں۔ Type-2 ذیابیطس میں یہ علامات آہستہ آہستہ ظاہر ہوتی ہیں۔ ان میں کچھ علامات ظاہر بھی نہیں ہوتیں۔

ذیابیطس کے اثرات

(1) زیادہ عرصے تک خون میں گلوکوز کا ارتکاز رہنے کی وجہ سے آنکھ کا عدسہ (Lens) گلوکوز کو جذب کرنے لگتا ہے جس کی وجہ سے اس کی ساخت تبدیل ہوجاتی ہے اور بینائی متاثر ہوتی ہے۔

(2) جلد پر سرخ دھبے ظاہر ہوتے ہیں (Diabetic Dermadromes)

(3) تیز رفتار گہری سانسیں (Kussmaul Breathing)

(4) متلی (Nausea)

(5) قے (Vomiting)

(6) پیٹ میں درد (Abdominal Pain)

(7) ہوش وحواس میں تبدیلی (Altered Consciousness)

پیچیدگیاں

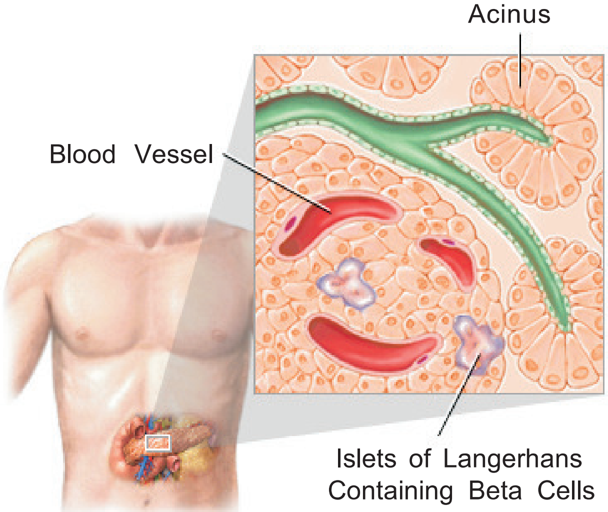
ذیابیطس کی تمام اقسام میں طویل عرصے کے بعد پیچیدگیاں (Complications) پیدا ہونے کے امکانات موجود ہوتے ہیں۔ یہ عرصہ 10 سے 20 سال تک کا ہوسکتا ہے۔

(1) سب سے اہم پیچیدگی خون کی نالیوں کو نقصان پہنچانا ہے۔ دل تک جانے والی اور دل سے نکلنے والی خون کی نالیاں سب سے زیادہ متاثر ہوتی ہیں۔ یہ مرض (Cardiovascular Disease) کہلاتا ہے۔ دل کا دورہ پڑنے کا بھی امکان ہوتا ہے۔

(2) ذیابیطس سے خون کی مہین نالیاں یعنی شعریات (Capillaries) بھی متاثر ہوتی ہیں۔ آنکھ کے پردے شبکیہ (Retina) میں پائی جانے والی شعریات اس سے متاثر ہوتی ہیں جس کے نتیجے میں بصارت متاثر ہوتی ہے اور اندھاپن بھی آسکتا ہے۔ اس مظہر کو (Diabetic Retinopathy) کہتے ہیں۔

(3) ذیابیطس گردوں (Kidneys) پر بھی اثر انداز ہونے والا مرض ہے۔ اس کی وجہ سے گردوں کی نسیجیں (Tissues) متاثر ہوتے ہیں۔ پیشاب میں گلوکوز کے علاوہ پروٹین کا اخراج ہونے لگتا ہے۔ اس حالت کو (Diabetic Nephropathy) کہتے ہیں۔ زیادہ عرصے تک یہ حالت برقرار رہے تو Dialysis کی نوبت آجاتی ہے۔

(4) ذیابیطس کے نتیجے میں ایک اہم پیچیدگی عصبی نظام (Nervous System) کا متاثر ہونا ہے جس میں خاص طور پر پیر متاثر ہوتے ہیں۔ عصبی نظام کے متاثر ہونے کا عمل Diabetic Neuropathy کہلاتا ہے۔ اس کے نتیجے میں پیروں کا سُن یا شل ہوجانا (Numbness)، جُھرجُھری (Tingling)، تکلیف (Pain) اور جلد کو نقصان پہنچنا شامل ہیں۔ پیروں میں اعصاب (Nerves) کے علاوہ خون کی نالیاں (Blood Vessels) بھی متاثر ہوتی ہیں جس کی وجہ سے پیروں میں ناسور (Ulcers) پیدا ہوجاتے ہیں جن کا علاج مشکل ہوتا ہے اور ناسور Gangrene میں تبدیل ہوسکتا ہے۔ گینگرین ہونے کی صورت میں پیر کو بچایا نہیں جاسکتا، اسے کاٹ کر الگ کرنا (Ampulation) ضروری ہوجاتا ہے۔ اس کے علاوہ Diabetic Neuropathy میں عضلات کی جکڑن، شدید تکلیف اور عضلات کا مزور ہونا شامل ہے۔



Islets of Langerhans

وجوہات

ذیابیطس کی وجوہات اس کی قسم (Type) پر منحصر ہوتی ہیں:

(1) Type-1:۔ اس قسم کی ذیابیطس لاحق ہونے میں موروثی خصوصیات اہم رول ادا کرتی ہیں۔ یہ قسم ایک نسل سے دوسری نسل میں کسی حد تک منتقل ہوتی ہے۔ پھر اگر اسے مناسب حالات مل گئے تو وہ فعال ہو جاتی ہے۔

Type-1 میں Coxsackie B4 Virus کا انفکشن اہم ہے۔ اس کے علاوہ ایک موروثی عنصر HLA Gentype بھی اس مرض کو فعال کردیتا ہے۔ ماہرین کی رائے ہے کہ Type-1 کا تعلق طرزِ زندگی سے نہیں ہے!

(2) Type-2:۔ ذیابیطس کی اس قسم میں طرزِ حیات کا اہم رول ہے۔ دوسری وجہ جینیات (Genetics) ہے۔

طرزِ حیات میں موٹاپا (Obesity) پہلی وجہ ہے جو Type-2 کو مدعو کرتی ہے۔ اگر کسی شخص کا BMI یعنی Body Mass Index تیس (30) سے اوپر ہو تو وہ موٹاپے کا شکار مانا



خون کی جانچ

جاتا ہے۔ دوسری وجوہات میں جسمانی ورزش سے بے اعتنائی، غیر معیاری غذا کا استعمال، دباؤ اور تناؤ (Stress) اور شہریانہ (Urbanization) وغیرہ شامل ہیں۔

شکر اور میٹھی چیزوں کے زیادہ استعمال سے ذیابیطس کا مرض لاحق نہیں ہوتا لیکن یہ طرزِ زندگی ذیابیطس کے امکانات کو بڑھا دیتا ہے۔ غذا میں تیل اور چربی کا زیادہ استعمال بھی ذیابیطس کو مدعو کرتا ہے۔ اسی طرح سفید چاول کا استعمال بھی ذیابیطس کے امکانات کو بڑھا دیتا ہے۔

تشخیص

ذیابیطس کی تشخیص کا سب سے آسان اور قابلِ اعتبار طریقہ خون کی جانچ ہے۔ فاقہ (Fasting) کی حالت میں خون میں گلوکوز کی مقدار 70-90 mg/dl ہونی چاہئے۔ یا پھر کسی بھی وقت (Random) جانچ کروائیں تو 70-140 mg/dl ہونی چاہئے۔ کھانا کھانے کے دو گھنٹے بعد یہ مقدار 140mg/dl ہونی چاہئے۔ یہ اعداد و شمار نارمل بلڈ شوگر کے ہیں۔ ان سے زیادہ میں Hyperglycemia اور کم میں Hypolycemia کی حالت واقع ہوتی ہے۔

علاج

ذیابیطس کے سلسلے میں علاج (Cure) سے زیادہ مناسب لفظ بندوبست (Management) ہے۔

ذیابیطس ایک مزمن (Chronic) مرض ہے۔ دوسرے امراض کی طرح اس کا کوئی حتمی علاج نہیں ہے۔ اس کو Manage کرنے میں ساری توجہ خون میں موجود گلوکوز یعنی بلڈ شوگر کو نارمل سے

قریب رکھنے پر ہوتی ہے۔ بلڈ شوگر اگر نارمل ہے تو اس حالت کو Euglycemia کہتے ہیں۔ اس عمل میں اس بات کو یقینی بنانا پڑتا ہے کہ بلڈ شوگر نارمل سے کم نہ ہو۔ ذیابیطس کے Management میں غذا، جسمانی ورزش، انسولن کے انجکشن اور منہ کے ذریعہ لی جانے والی دوائیاں شامل ہیں۔

ذیابیطس کے تعلق سے مریض کی تعلیم، سوجھ بوجھ اور عملی شمولیت بہت ضروری ہے۔ جو مریض اپنی بلڈ شوگر کو نارمل کے قریب Manage کر کے رکھتے ہیں ان میں آئندہ کی پیچیدگیوں کے امکانات کم سے کم ہوجاتے ہیں۔

ذیابیطس کو تحریک دینے والے محرکات کا بندوبست بھی ضروری ہے۔ سگریٹ نوشی، کولسٹرول کی اونچی سطح، موٹاپا، ہائی بلڈ پریشر وغیرہ پر قدغن لگانا ضروری ہے۔ جسمانی ورزش کا فقدان بھی ایک محرک ہے۔

ذیابیطس کے مریضوں کو اپنے پیروں کی حفاظت کرنا بہت ضروری ہے۔ ان کے لئے ہر وقت پاپوش (Foot Wear) کا استعمال لازمی ہے تاکہ پیروں کو السر سے بچایا جاسکے۔

طرزِ زندگی

ایک بار ذیابیطس کی تشخیص ہوجائے تو اس بات کو قبول کرلینا چاہئے کہ ''اب جینا ہے ترے سنگ'' اب اپنے طرزِ زندگی میں تبدیلی لانا ناگزیر ہے۔ اپنے معالج کی صلح کے مطابق غذا کا استعمال، بامعنی ورزش، وقفے وقفے سے بلڈ شوگر کی جانچ، پیروں کی حفاظت، آنکھوں کی جانچ، بلڈ پریشر کو کنٹرول میں رکھنا، ذہنی تناؤ سے دور رہنا، موٹاپے سے بچنا یعنی اب کھانے کے لئے جینا نہیں بلکہ صرف زندہ رہنے کے لئے کھانا ہے۔ عبادات اور ذکر و اذکار میں مشغول ہونا تاکہ ذہنی و قلبی سکون حاصل ہوسکے۔





دوائیاں

Type-1 کے لئے انسولن زیادہ کارگر ہے جب کہ Type-2 کے علاج کے لئے Metformin کافی موثر ثابت ہوتی ہے۔ ان کے علاوہ Aspirin کا بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

جانوروں میں ذیابیطس

کتّوں اور بلّیوں میں ذیابیطس پایا جاتا ہے۔ درمیانی عمر کے جانور اس مرض کا شکار ہوتے ہیں۔ نر کتوں کی بہ نسبت مادہ کتوں میں یہ مرض زیادہ پایا جاتا ہے جبکہ نر بلیاں مادہ بلیوں کی بہ نسبت اس مرض کی زیادہ شکار ہوتی ہیں۔ ان جانوروں میں ذیابیطس کی علامات انسانوں میں پائی جانے والی علامات سے مشابہ ہوتی ہیں لیکن انسانوں کی طرح ان میں پیچیدگیاں نہیں پائی جاتیں۔ علاج اور Management بھی انسانوں کی طرح ہے۔

کیا ذیابیطس کا مکمل علاج ممکن ہے؟

Type-1 ذیابیطس پر مکمل فتح حاصل کرنے کے لئے زور و شور سے تیاریاں شروع ہیں۔ آسٹریلیا کے ڈاکٹر Gary Deed اس

مطالعے میں بہت پر امید ہیں۔ ان کے مطابق آئندہ 5-10 سالوں میں Type-2 کا مکمل علاج ممکن ہوسکے گا۔ فی الحال سامنے آنے والے نئے معاملوں میں مرض کے شروعاتی دور میں ہی اسے روک دینے پر زیادہ زور دیا جارہا ہے۔قوت مدافعت کا نظام (Immune System) زیادہ قوی بنانے کی کوشش بھی کی جارہی ہے تاکہ لبلبہ کو نقصان پہنچنے سے بچایا جاسکے۔ دوسری طرف لبلبہ کی کارکردگی میں اضافے کی کوشش بھی کی جارہی ہے۔لبلبہ کا تبادلہ (Transplantation) یا پھر انسولین تیار کرنے والے Beta Cells کے تبادلے پر بھی زور دیا جارہا ہے۔اسی طرح Stem Cells کو Beta Cell میں تبدیل کرنے کی تکنیک کھوجی جارہی ہے۔

Type-2 کے مکمل علاج کے لئے جو کوششیں ہورہی ہیں ان میں عوامی صحت کو ٹارگیٹ کیا جارہا ہے۔اس میں وزن کو کم کرنا اور باقاعدہ ورزش کو بہت مفید پایا گیا ہے۔کچھ مطالعات سے معلوم ہوا ہے کہ روزانہ صرف 30 منٹ کی ورزش Type-2 کے امکانات کو 60 فیصد تک کم کردیتی ہے۔

خطرے کی گھنٹیاں

کچھ علامات ہیں جنہیں ہم خطرے کی گھنٹیاں (Warning Signals) کہہ سکتے ہیں۔اگر یہ یا ان میں سے چند ظاہر ہوجائیں تو ہمیں چوکنا (Alert) ہوجانا چاہئے۔

(1) **Type-1**:۔ شدید پیاس، بار بار پیشاب کا آنا، مسلسل بھوک، دھندلا نظر آنا، اچانک وزن میں کمی، متلی، قے، انفکشن، تھکاوٹ۔

(2) **Type-2**:۔ شدید پیاس، بار بار پیشاب کا آنا، تھکاوٹ، زخموں کا دیر سے مندمل ہونا، خارش، جلد کا انفکشن، دھندلا نظر آنا، موڈ میں بار بار تبدیلی۔

غلط فہمیاں

(1) ''شکر اور مٹھائیاں کھانے سے ذیابیطس کا مرض لاحق ہوتا ہے''۔ بالکل غلط بات ہے۔شکر کا استعمال ذیابیطس کی وجہ نہیں ہے۔

(2) ''ذیابیطس کے مریض چاکلیٹ اور مٹھائی نہیں کھاسکتے۔'' غلط۔کبھی کبھار چاکلیٹ اور مٹھائی کم مقدار میں کھائی جاسکتی ہے۔

(3) ''ذیابیطس کے مریضوں کو خاص قسم کی خوراک کھانی چاہئے۔''اس کی کوئی حقیقت نہیں ہے۔سادہ کھانا جس میں چربی اور کاربوہائیڈریٹ کی مقدار کم ہو، ذیابیطس کے مریضوں کے لئے مناسب ہے۔

(4) ذیابیطس کا مرض ایک شخص سے دوسرے شخص کو لگ سکتا ہے۔'' ذیابیطس متعدی (Contagious) مرض نہیں ہے۔مریض کے رابطے میں رہنے والوں کو یہ مرض لاحق نہیں ہوتا۔

(5) ''بعض لوگوں کو ذیابیطس کا مرض صرف چھوتا ہے۔'' غلط فہمی ہے۔ ذیابیطس کے سلسلے میں بارڈر لائن یا ہلکا (Mild) جیسی کوئی بات نہیں ہے۔اس کی ہر قسم خطرناک ہے۔اگر علاج میں لاپرواہی برتی گئی تو پیچیدگیاں پیدا ہوجاتی ہیں اور یہ مرض جان لیوا ثابت ہوسکتا ہے۔

عالمی یوم ذیابیطس

2010 میں دنیا میں ذیابیطس کے مریضوں کی تعداد 285

ملین تھی، جس میں 90 فیصد Type-2 کے مریض تھے۔ ذیابیطس کا مرض وبا کی طرح پھیل رہا ہے۔ 2030 تک اس کے مریضوں کی تعداد دوگنی ہونے کے امکانات ظاہر کئے جارہے ہیں۔ یہ مرض ساری دنیا میں پھیلا ہوا ہے، لیکن ترقی یافتہ ممالک میں یہ بہت عام ہے جہاں خاص کر Type-2 کے مریض زیادہ ہیں۔ لیکن اس مرض کے پھیلاؤ کی رفتار ایشیا اور افریقہ میں زیادہ ہے۔ ترقی پذیر ممالک میں اس کے پھیلاؤ کی وجہ شہریانہ (Urbanization) اور طرزِ زندگی میں تبدیلی ہے، خاص کر مغربی طرز کی غذا کا استعمال۔

ان تمام باتوں کے مدنظر International Diabetes Fedration اور WHO نے 14 نومبر کو عالمی یومِ ذیابیطس (World Diabetes Day) منانے کا فیصلہ کیا۔ اس کی شروعات 1991 سے ہوئی۔ عالمی یومِ ذیابیطس کی تقریبات سال بھر چلتی رہتی ہیں لیکن 14 نومبر کا دن Frederick Banting کے یوم پیدائش کی یاد دلاتا ہے جس نے Charles Best کے ساتھ ذیابیطس کے علاج کے لئے جو تصور پیش کیا تھا، اس کے نتیجے میں 1922 کو انسولن کی دریافت سامنے آئی۔

عالمی یوم ذیابیطس کے لئے مختلف تھیم تجویز کئے جاتے ہیں جو ذیابیطس سے متعلق اہم موضوعات کا آئینہ دار ہوتے ہیں، مثلاً ذیابیطس اور حقوق انسانی، ذیابیطس اور طرزِ زندگی، ذیابیطس اور موٹاپا، ذیابیطس اور غرباء، بچوں میں ذیابیطس، بالغ لوگوں میں ذیابیطس وغیرہ۔ 2009-2013 کے لئے جس تھیم کا انتخاب کیا گیا وہ یہ ہے:

Diabetes: Education and Prevention

(ذیابیطس: تعلیم اور علاج)

ذیابیطس کے Logo کے طور پر نیلے رنگ کا دائرہ تجویز کیا گیا ہے۔ اسی مناسبت سے عالمی یومِ ذیابیطس کو منانے اور عوام میں

سائنس کے شماروں سے

ذیابیطس کی آگاہی اور واقفیت کے لئے رضا کار ادارے اور افراد تاریخی اور اہم عمارتوں پر نیلے رنگ کی روشنی کرتے ہیں۔

(نومبر 2013)



پیش رفت

ساحل اسلم، نئی دہلی

حالیہ انکشافات وایجادات

کووڈ-19 کا پتہ لگانے کے لئے وائرا سکین

خون کے چند قطروں کا اگر وائراسکین(VirScan) کے ذریعہ جائزہ لیا جائے تو ایک ہزار قسم کے امراض کے بارے میں معلومات حاصل کی جاسکتی ہیں۔ اس مشین کو اب مزید بہتر بنا کر کووڈ-19 کی موجودگی معلوم کرنے کے لئے بھی استعمال کیا جارہا ہے۔اس مشین کے ذریعہ سے حاصل شدہ معلومات کے نتیجہ میں یہ بھی طئے کیا جاسکتا ہے کہ علاج کے کیا طریقے ہو سکتے ہیں، کیا دوائیں استعمال کی جاسکتی ہیں اور مزید نئے ٹیسٹ کون کون سے اور کس انداز کے ہو سکتے ہیں۔

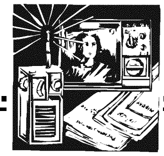
اس تحقیق کے لئے ہارورڈ میڈیکل اسکول کے پروفیسر اسٹیفن ایلیج نے وائراسکین کے ذریعہ 232 کووڈ-19 مریضوں کے خون کا تجزیہ کرکے اپنے نتائج حاصل کئے۔

(بشکریہ news.hardward.edu)

اوپن ایکسس-سارا علم سب کے لئے

میرا علم میری معلومات، میرا اسپشلا ئیزیشن، میری کتاب، میری تحقیق جیسے خیالات کے نتیجہ میں علمی اجارہ داری جڑ پکڑ گئی اور بہت سارے محققین جن کے پاس تحقیق کے وسائل نہیں وہ دوسروں کی تحقیق سے استفادہ کرنے سے بھی محروم ہوگئے۔اس اجارہ داری کو ختم کرنے کے لئے اوپن سورس (Open Source) یا اوپن ایکسس (Open Access) کی فکر نے جنم لیا اور اب بہت ساری کتابیں، تحقیقات، مقالے ہر شخص کے لئے مفت میں فراہم ہیں۔

اس ضمن میں ایک خبر یہ بھی ہے کہ تحقیق کے لئے بہت زیادہ رقم خرچ کرنے والے ایک امریکی ادارہ ہوورڈ ہیوز میڈیکل انسٹی ٹیوٹ (Howard Hughes Medical Institute) نے محققین پر شرط لگادی ہے کہ ان کے پروجیکٹ کو مالی تعاون اس شرط پر



ملے گا کہ ان کے نتائج فوراً عوام کے لئے فراہم کرادئے جائیں۔

(بشکریہ nature.com)

مارس (مریخ) میں نئی زیرِ زمین جھیلوں کی دریافت

دو سال پہلے علماء نے مارس کے برفیلے میدانوں کے نیچے چھپی ایک نمکین پانی کی جھیل دریافت کی تھی۔ اس دریافت نے مارس پر زندگی کے امکانات کو مزید مضبوط کردیا تھا۔ حال ہی میں علماء نے اس جھیل کی موجودگی کی تائید کے ساتھ مزید تین جھیلوں کی موجودگی کا امکان ظاہر کیا ہے۔ یہ خبر Nature Astronomy میں 28 ستمبر 2020 کو شائع ہوئی تھی۔

اس دریافت کے لئے، مارس کے گرد چکر لگارہے یوروپین اسپیس ایجنسی کے خلائی جہاز مارس ایکسپریس (Mars Express) میں لگے راڈار کا استعمال کیا گیا۔

مارس پر پانی کے وجود کے امکانات سب سے پہلے سال 2018 میں ظاہر ہوئے تھے پھر مستقل تلاش جاری رہی اور چار جھیلوں کے قوی امکانات کے ساتھ ظاہر ہوئے۔

یہ جھیلیں تقریباً 75000 اسکوائر کلومیٹر پر پھیلی ہیں۔ ان میں سب سے بڑی جھیل تیس کلومیٹر کے رقبہ میں پھیلی ہے۔

(بشکریہ nature.com)

مصنوعی کھاد سے ماحولیات کو نقصان

دنیا بھر میں نائٹروجن والی کھاد کھیتی کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ اس کے نتیجہ میں نائٹرس آکسائڈ (Nitrous Oxide) N_2O اکھٹا ہوتی جارہی ہے۔ یہ ایک گرین ہاؤس گیس ہے جو کاربن ڈائی آکسائڈ CO_2 کے مقابلہ تین سو فیصد زیادہ اثر انداز ہونے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ اگر یہ استعمال ایسے ہی جاری رہا تو پیرس اتفاق کے مقاصد کو حاصل کرنا ناممکن ہوجائے گا اور ماحولیات میں عدم توازن بڑھتا جائے گا۔

یہ تحقیق ایک جرنل Nature میں شائع ہوئی اور اس تحقیق میں 14 ملکوں کے 48 اداروں کے علماء نے شرکت کی۔

اس تحقیق کے مطابق N_2O سال 1750ء میں 270ppb تھا جبکہ 2018ء میں بڑھتے بڑھتے 1750ppb ہوگیا۔ پچھلے پچاس سالوں میں یہ بہت تیزی سے بڑھا ہے اور اضافہ کی بنیادی وجہ خود انسان کے غلط فیصلے ہیں۔

ماحول کو مزید خراب ہونے سے بچانے کے لئے اس N_2O پر قدغن ضروری ہے۔

(بشکریہ sciencdaily.com)

کاربن ڈائی آکسائڈ کم کریں صحت مند رہیں

آلودگی کثافت یعنی پارٹیکولیٹ میٹر (Particulate Matter) جس کو مختصراً (PM) کہتے ہیں پر قابو حاصل نہ کیا گیا تو 2020ء اور 2050ء کے درمیان دو لاکھ لوگ صرف ماحولیاتی گندگی کی وجہ سے موت کا شکار ہوجائیں گے۔ جرمن اور بھارت کے مشترکہ اداروں کا اس رپورٹ کے مطابق اس مقصد کے حصول کے لئے ہر وہ کام ضروری ہے جس سے کاربن ڈائی آکسائڈ کے اخراج پر قابو پایا جاسکے۔

(بشکریہ downtoearth.org.in)

ڈاکٹر احمد خان

میراث

لائبریری سائنس کا ارتقاء اور مسلمانوں کی خدمات (قسط۔ 35)

مسلمانوں کا ذوقِ کتاب داری

(چند تحریرات کا ایک تقابلی جائزہ)

یہ موضوع اس امر کا مستحق ہے کہ اس پر فنِ کتاب داری کے زیادہ ماہرین قلم اٹھائیں۔ چنانچہ پاک و ہند کے معروف ماہرین اور اس فن کی پاکستان میں تدریس کے بابا جناب مولوی محمد شفیع صاحب (مرحوم) کے مقابلے سے ہم ابتدا کر رہے ہیں۔

انگریزی میں تحریر کردہ اس مقالے میں جناب مولوی صاحب نے ابتدائے انسانیت سے لے کر آنحضورؐ کی آمد تک کے مشہور چند کتب خانوں کا مختصر سا خاکہ پیش کرنے کے بعد اس پہلو کو بالتفصیل بیان کیا ہے کہ مسلمانوں کے ہاں علم کی ترویج کیسے ہوئی۔ ''اقرأ'' کے حکم سے مسلمانوں نے کس قدر Inspiration لی۔ اس کے علاوہ حصولِ علم اور غور و تدبّر کی جو آیات قرآن کریم میں وارد ہوئی ہیں، ان کا منشا بیان کیا ہے۔ آنحضورؐ کی طرف سے پھوٹنے والے علم کی روشنی، حصولِ علم اور اس کے پھیلانے کے بارے میں ''بلّغو اعنی و لوآی ۃ'' کی تشریح کی ہے۔ مسلمانوں کے مدرسۂ اولیٰ، اصحابِ صفّہ کے علاوہ جن جن حضرات نے آنحضورؐ سے احادیث لکھیں ان کا بھی ذکر کیا ہے۔ مقالہ نگار نے ایک غیر مسلم کے جو ریمارکس آنحضورؐ کے بارے میں دئے ہیں دیکھئے کس قدر حقیقت نگاری ہے:

''خود آنحضورؐ نے جو فنِ تحریر سے نابلد تھے، کتاب سازی و کتابداری کی ایسی مہم چلائی جس نے نہ صرف علومِ قدیم کے

ڈوبتے ہوئے سفینہ کو بچانا بلکہ انہوں نے فلسفہ، سائنس، آرٹ اور فن تعمیر میں ایسی نئی روح پھونکی جس کے لئے آج تک دنیا ورطۂ حیرت میں ہے۔''

موصوف نے اپنے اس مقالے میں خلفائے راشدین کے زمانے میں علمی سرگرمیوں پر بھی روشنی ڈالی ہے۔ قرآن کی تدوین میں حضرت ابوبکر صدیقؓ اور حضرت عمرؓ کے کارنامے گنائے ہیں۔ ان میں واقعات بتاتے ہوئے کہا ہے کہ حضرت عمرؓ ایک مرتبہ یہودیوں سے ایک کتاب لائے جس کے بارے میں آنحضورؐ نے فرمایا کہ ''عمر! قرآن کے ہوتے ہوئے ان کتابوں کی حاجت نہیں رہتی۔'' مولوی صاحب کی یہ بات بڑی وقیع ہے کہ اس واقعہ سے جہاں یہودیوں اور عیسائیوں کے ہاں کتابوں کی نشاندہی ہوتی ہے وہاں اس امر کی بھی تو گنجائش ہے کہ ایسے ذاتی کتب خانے مسلمانوں کے ہاں بھی ہوں گے۔ مقالہ نگار نے اپنے حدود کار کو تدوین حدیث، ان کے مجموعے، آنحضورؐ کے معاہدات و مواثیق اور اموی دور میں علمی سرگرمیوں کا ذکر کیا ہے۔ اس میں وہ یہ بتانے سے نہیں چوکے کہ مسلمانوں نے کتب خانوں میں کیا کیا سولتیں فراہم کر رکھی تھیں اور کس کس قسم کے کتب خانے تھے ان میں خصوصی کتب خانے ہسپتالوں کے کتب خانے اور سفری کتب خانوں کا بھی مختصر سا ذکر کیا ہے۔

''آنحضورؐ کی تعلیمات نے مسلمانوں میں فعالیت اور حصولِ علم کی چاہت کو مہمیز لگائی ہے۔'' یہ کلیات جعفری صاحب کے ہیں جو انہوں نے اپنے مقالے میں کہے ہیں۔ جس میں انہوں نے اس بات پر روشنی ڈالی ہے کہ یورپی اقوام پر مسلمانوں نے کیا کیا احسانات کئے ہیں اور کن کن میدانوں میں مسلمانوں نے سبقت حاصل کی ہے۔ ان میں علوم کی تتبع ہی میں یورپی اقوام کو ترقی کا یہ دور نصیب ہوا ہے۔ یہ سب کو معلوم ہے کہ بغداد، قرطبہ، اشبیلیہ اور سسلی میں مسلمانوں کی علمی شمعیں صدیوں تک روشن رہیں۔

(جاری)

کمپیوٹر کوئز کے جوابات

1۔ (ب) ویڈیو کانفرنس ایپس (Video Conference App)

2۔ (الف) ٹومی فلاور (Tommy Flower)

3۔ (ب) بل موگرج (Bill Moggridge)

4۔ (الف) ایم نیسک ان کاگ نیٹو لائیو سسٹم (The Amnesic Incognito Live System)

5۔ (الف) ایلین ٹرنگ (Allen Turing)

6۔ (د) ٹم کک (Tim Cook)

7۔ (د) کمپیوٹر پروگرامنگ

8 ۔ (د) ان میں سے کوئی نہیں

9۔ (ب) ہائپر لنک (Hyper Link)

10 ۔ (الف) i-d , ii-a, iii-b, iv-c, v-f, vi-e

خالد عبداللہ خاں، امریکہ

کیا کیمسٹری اتنی دلچسپ بھی ہوسکتی ہے؟ (قسط۔3)

عام طور پر آپ نے لوگوں کو کہتے سنا ہوگا کہ 'بھائی میں تو کیمیکل پروڈکٹس سے دور رہتا ہوں'۔کئی اشتہارات اپنے پروڈکٹس کو کیمیکل فری کہہ کر لوگوں کے کیمیکل فری لائف اسٹائل والے جذبات کا فائدہ اٹھاتے ہیں۔ جب کہ آپ یہ جانتے ہیں کہ کیمیکل فری اشیاء کا کوئی وجود ہو ہی نہیں سکتا۔ہم نے اس پر پچھلی دوقسطوں میں تفصیل سے گفتگو کی تھی کہ کس طرح اس کائنات کی ہر ایک شئے کسی نہ کسی کیمیائی عنصر سے ملکر ہی بنی ہے۔مسئلہ یہ ہے کہ لفظ " کیمیکل" کو عام طور پر Negative Sense میں استعمال کیا جاتا ہے جو کہ غلط ہے۔مثال کے طور پر صاف پانی ایک ڈائی ہائڈروجن آکسائیڈ (Dihydrogen Oxide) نام کا کیمیکل ہے اور عام نمک کا کیمیکل نام سوڈیم کلورائیڈ (Sodium Chloride) ہے اور اس طرح کی بے شمار اشیاء ہمارے گھروں کے باورچی خانوں میں ہر وقت موجود رہتی ہیں۔

کالجوں کی کیمسٹری لیب سے کہیں زیادہ کیمسٹری کے تجربے ہمارے اور آپکے گھروں کے باورچی خانوں میں ہوتے ہیں۔کھانا بنانا بذاتِ خود ایک کیمسٹری ہی تو ہے۔جس طرح سے لیب میں کیمسٹری کے طلباء اور سائنسدان مختلف عناصر کی صحیح مقدار کو خاص مناسبت میں گرم، ٹھنڈا، مکس یا بلینڈ (Blend) کر کے مختلف تجربات کو انجام دیتے ہیں وہی سارے کام ہمارے گھر کے باورچی خانے میں بھی تو ہوتے ہیں۔جب آپ پانی کو ابالتے ہیں، اس میں نمک یا شکر ملاتے ہیں، سلاد میں ڈریسنگ ملاتے ہیں، مٹھائیوں کی چاشنی بناتے ہیں تو آپ کیمیائی عمل کو ہی انجام دے رہے ہوتے ہیں۔

ہماری غذا میں موجود کیمیکلس کو ہم تین بڑے گروپ میں بانٹ سکتے ہیں: کاربوہائیڈریٹ، پروٹین اور چربی۔انہیں مائکرونیوٹرینٹ (Micronutrient) بھی کہتے ہیں۔یہ ہماری روزانہ کی زیادہ تر توانائی کی ضروریات کو پورا کرتے ہیں۔ہماری غذائیت کے ان تین اہم گروپ میں بنیادی طور پر صرف چار کیمیائی عناصر (Elements) شامل ہیں اور وہ ہیں کاربن، ہائڈروجن، آکسیجن اور نائٹروجن۔ آیئے آج ہم لذیز کھانوں کے پیچھے کی کیمسٹری پر ایک نظر ڈالتے ہیں۔

کیمیائی طور پر دیکھا جائے تو کاربوہائڈریٹ کاربن، آکسیجن اور ہائڈروجن سے مل کر بنے سالمے (Molecules) ہوتے ہیں۔ان میں ہائڈروجن اور آکسیجن کا تناسب 1:2 ہوتا ہے جو کہ

وہی تناسب ہے جو پانی کا ہے۔کاربس (Carbs) کی بناوٹ شوگر اوراسٹارچ پر مشتمل ہوتی ہے۔

اگرآپ نے کبھی ٹیبل شوگر (Chemical formula: $C_{12}H_{22}O_{11}$) کو گرم کیا ہوگا تو یہ ضرور محسوس کیا ہوگا کہ گرم کرنے سے شوگر آہستہ آہستہ براون رنگت اختیار کرنے لگتی ہے اور پھر یہ پگھلنے لگتی ہے اور اس میں سے بلبلے نکلنے لگتے ہیں۔ٹیبل شوگر بارہ کاربن، بائیس ہائڈروجن اور گیارہ آکسیجن ایٹمس کے ایک مظبوط بونڈ میں بندھا Molecule ہوتا ہے۔اور جب ہم شوگر کو گرم کرتے ہیں تو اس میں موجود کاربن، ہائڈروجن اور آکسیجن کا بونڈ ٹوٹنے لگتا ہے اور پانی کے Molecules الگ ہوکر بلبلوں کی شکل میں بھاپ بن کر اُڑنے لگتے ہیں۔اس عمل کو ایک خاص طرح سے کرنے سے Caramel کا Polymerization بھی ہوتا ہے جس سے شوگر Caramelize ہوجاتا ہے اور اسکا رنگ براون ہوجاتا ہے۔ اسطرح سے کئی قسم کی لذیز مٹھائیاں، پیسٹری، آئسکریم اور دیگر پکوان بنائے جاتے ہیں۔ہم جانتے ہیں کہ سبزیوں میں بھی اسٹارچ اور شوگر

لائٹ ھاؤس

ہوتے ہیں اسی لئے جب ہم سبزیوں کو تیز آنچ پر فرائی کرتے ہیں تو سبزیوں کے اندر کے شوگر اور اسٹارچ ٹوٹ کر آہستہ آہستہ Caramelize ہونے لگتے ہیں اور براون رنگ اختیار کرنے لگتے ہیں۔اسطرح سے بنی چیزیں کافی لذیز ہوتی ہیں۔

یہ تجربہ آپ ابھی اپنے گھر میں کرسکتے ہیں۔ایک فرائی پین میں ایک ٹی سپون یا دس گرام بٹر اور تین ٹی سپون یا تیس گرام شوگر کو گرم کریں۔ کچھ ہی سکنڈوں میں شوگر Caramelize ہوکر براون رنگت اختیار کرنے لگے گا۔تب فوراًاس میں ایک پکا کیلا سلائس کرکے ڈال دیں اور اسے مکس کرکے اتار لیں۔اگر آپ میٹھا کھانے کے شوقین ہیں تو امید ہے آپ کو ضرور پسند آئے گا۔اور آپ ساتھ ہی یہ بھی تصور کریں کہ آپنے اس قریب دو منٹ کے تجربے میں کتنے سارے ایٹمس اور انکے مضبوطی سے بندھے Molecules کو توڑا ہے اور نئے Molecules کو بنایا ہے۔



Caramelize

لائٹ ھاؤس

غذائی چربی میں اکثریت Triglycerides کی ہوتی ہے۔ یہ لمبے چین والے ہائڈروکاربن ہمارے لئے توانائی کا ذخیرہ ہوتے ہیں۔ اسے بھی جب ہم پکانے کے لئے گرم کرتے ہیں تو اسکے بونڈ ٹوٹتے ہیں اور یہ پگھل کر کھانے کی دوسرے اشیا کے ساتھ جزب ہو جاتی ہے۔ شوگر اور چربی جیسے کہ Butter، دونوں ہی چیزیں کھانے کے ذائقہ کو بڑھانے کا کام کرتی ہیں۔

پروٹین نہایت ہی پیچیدہ Molecules کی تہیں ہوتی ہیں۔ امینوایسڈ اسکا بنیادی ڈھانچہ ہوتا ہے پھر امینوایسڈ کے آپسی سالماتی Bonds ہوتے ہیں، سب ملکر پروٹین کو ایک بہت ہی پیچیدہ ساخت دیتے ہیں۔ پکانے کے دوران پروٹین کی یہ بونڈنگ ٹوٹ جاتی ہے اور ہم دیکھتے ہیں کہ پروٹین پکنے کے بعد چبانے میں آسان ہوتا ہے اور اسے ہضم کرنے میں کوئی پریشانی نہیں ہوتی ہے۔

اسطرح سے ہم دیکھتے ہیں کہ جب عام کھانے پینے کی چیزوں جیسے کہ Carbs، Proteins اور Fats کو غذا کے طور پر استعمال کرنے کے لئے پکایا جاتا ہے تو انکی کیمیائی خصوصیات میں تبدیلیاں واقع ہوتی ہیں۔ جس کے نتیجے میں وہ کھانا ہمارے لئے کھانے میں آسان، لذیز اور ہمارے ہاضمہ کی ضرورتوں کے موافق بنتا ہے۔

ہمارے گھروں کے اور ریسٹوراں کے باورچی خانوں میں جو کیمیائی ردعمل ہوتے ہیں وہ اکثر لیب میں کئے گئے تجربوں سے زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں۔ یہ اور بات ہے کہ باورچی خانے کے اندر پین میں ہونے والے ہر ردعمل کو ہم ٹھیک ٹھیک نہیں سمجھ پاتے ہیں اس کے باوجود ہمیں ایک سے بڑھ کر ایک لذیز کھانے دستیاب ہوتے ہیں۔ جو ہمارے گھروں میں کھانا بناتے ہیں یا بناتی ہیں ان کی قابلیت کو ہمیں تہہ دل سے سراہنے کی ضرورت ہے۔

جوابات: ایجادات کوئز نمبر (6)

(عام طبّی آلات)

1۔ (c) عمار ابن علی الموصلی (Ammar ibn Ali al-Mawsili)
2۔ (d) ابوالقاسم خلف ابن العباس الزہراوی (Abul Qasim Khalaf ibn al-Abbas al-Zahrawi)
3۔ (b) ڈاکٹر جان مڈ ج (Dr.John Mudge)
4۔ (b) رینے لوئنک (Rene Laennec)
5۔ (c) سیلس۔جائرن (Sales-Giron)
6۔ (a) سیموئیل سیگفر یڈ کارل رِٹّر وان باش (Samuel Siegfried Karl Ritter von Bosch)
7۔ (b) ولیم اسٹیوارٹ ہالسٹیڈ (William Stewart Halsted)
8۔ (d) کارل ماتھیس (Karl Matthes)
9۔ (a) فرانسس رائینڈ (Francis Rynd)
10۔ (a) جوہان ہائنرخ ڈریگر اور اس کا لڑکا برن ہارڈ (Johann Heinrich Dräger & Bernhard)
11۔ (d) اینٹن ایچ۔ کلے مینس (Anton H. Clemens)
12۔ (a) بنجامن فرینکلن (Benjamin Franklin)
13۔ (c) بیسی ورجینیا بلانٹ (Bessie Virginia Blount)
14۔ (b) ولیم ایچ۔ بینگس (William H. Bangs)
15۔ (a) ابراہم لوئیس لیون (Abraham Louis Levin)
16۔ (c) جون اسکاٹ ہالڈین (Jon Scott Haldane)

ڈاکٹر انیس رشید خان، امراوتی

بنیادی علمِ طبعیات (قسط۔ 23)

رگڑ: ایک ضروری برائی (Friction: A Necessary Evil)

بہاؤ کی قسمیں:۔

(1) بے رکاوٹ بہاؤ (Streamline flow):۔

جب کسی پائپ میں سے کوئی سیال یکساں انداز میں بہتا ہے تب ایک نقطے پر خطی رفتار v کی قدر اور سمت دونوں مستقل رہتے ہیں۔ لیکن مختلف نقاط پر خطی رفتار کی قدریں مختلف ہوتی ہیں۔ اس قسم کے بہاؤ میں کسی ذرّے کے ذریعے طے ہونے والے راستے کو بہاؤ کا خط (Streamline) کہا جاتا ہے۔

جب کسی پائپ میں سیال کا بہاؤ اسطرح ہو کہ کسی ذرّہ کی خطی رفتار اور سمت دونوں مستقل ہوں، اسے بے رکاوٹ بہاؤ (Streamline flow) کہا جاتا ہے۔ اسے درج ذیل خاکے میں دکھایا گیا ہے۔

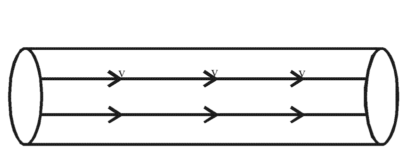


Fig (A)

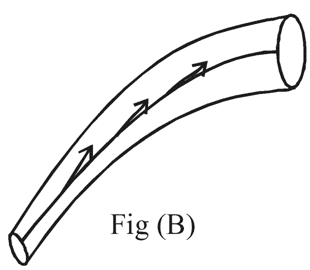


Fig (B)

Fig (A) میں یکساں ارضی تراشے والے پائپ میں بے رکاوٹ بہاؤ دکھایا گیا ہے جبکہ Fig (B) میں غیر یکساں ارضی تراشے والے پائپ میں بے رکاوٹ بہاؤ دکھایا گیا ہے۔ Fig (A) کے مطابق بہاؤ کا خط (Streamline) درحقیقت ذرات کی خطی رفتار v کی سمت میں ہوتا ہے جبکہ Fig (B) کے مطابق بہاؤ کا خط درحقیقت ایک ایسی منحنی ہوتی ہے جسکے کسی بھی نقطے پر کھینچے جانے والا مماس (Tangent) خطی رفتار کی سمت کو ظاہر کرتا ہے بے رکاوٹ بہاؤ کے دوران سیال میں پائے جانے والے ذرات کے رفتار کی ایک اعظم قیمت ہوتی ہے، جسے فاضل رفتار (Critical Velocity) کہا جاتا ہے۔ اگر ذرات کی رفتار اس فاضل رفتار سے زیادہ بڑھ

جائے تو بے رکاوٹ بہاؤ ممکن نہیں ہوتا ہے۔

(2) طلاطم خیز بہاؤ (Turbulent flow):۔

کسی بھی سیال کا ایسا بہاؤ جس میں کسی بھی ذرہ کی خطی رفتار کی قدر اور سمت دونوں کے اعتبار سے مستقل نہ ہو اسے طلاطم خیز بہاؤ کہتے ہیں۔ جب سیال کے ذرات کی خطی رفتار، فاضل رفتار سے زیادہ ہوجاتی ہے تو اس سیال کا بہاؤ ہمیشہ طلاطم خیز بہاؤ ہوتا ہے۔ اس قسم کے بہاؤ میں کسی بھی ذرّہ کی خطی رفتار بے ترتیب ہوتی ہے۔ یعنی قدر اور سمت دونوں لحاظ سے اسمیں یکسانیت نہیں پائی جاتی۔

لزوجیت کے لئے نیوٹن کا ضابطہ:۔

Newtons Formula of Viscosity :۔

فرض کیجیئے کہ کسی پائپ میں ایک سیال بے رکاوٹ بہاؤ (Streamline flow) سے بہہ رہا ہے۔ اگر اس سیال کی دو تہوں کے درمیان فاصلہ dy اور انکے درمیان خطی رفتار کا فرق dv ہو تو اس بہاؤ کے دوران تہوں کے درمیان پیدا ہونے والی اندرونی رگڑ کی قوت درج ذیل ہوتی ہے۔

$$f \propto \frac{dv}{dy}$$

$$f = -\eta \frac{dv}{dy} ---------(1)$$

یہاں h ایک مستقل ہے جسے Coefficient of Viscosity کہاجاتا ہے۔ اسے منفی علامت دی گئی ہے کیونکہ رگڑ کی قوت F ہمیشہ سیال کے بہاؤ کی مخالف سمت میں ہوتی ہے۔

اگر لزوجیاتی قوت (Viscous force) F ہو اور کسی تہہ کا رقبہ A ہو تو اندرونی رگڑ کی قوت درج ذیل ہوتی ہے۔

$$f = \frac{F}{A} ---------(2)$$

مساوات (1) اور (2) کا موازنہ کرنے پر

$$\frac{F}{A} = -\eta \frac{dv}{dy}$$

$$\boxed{F = -\eta A \frac{dv}{dy}}$$

اسے Viscosity کے لئے نیوٹن کا ضابطہ کہتے ہیں۔

Coefficient of Viscosity:۔ اگر dv/dy = 1, A = 1 ہو تو نیوٹن کے ضابطے کے مطابق نیم سیالی قوت کی قدر درج ذیل ہوتی ہے۔

$$F = \eta$$

اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ

''اگر کسی سیال کی تہہ کا رقبہ اکائی ہو اور خطی رفتار کی فاصلے کی شرح بھی اکائی ہو تو لزوجیاتی قوت مستقل ہوجاتی ہے۔ جسے لزوجیت کا مستقلہ (Coefficient of Viscosity) کہاجا تا ہے۔"

اکائی اور ابعاد:۔ CGS نظام میں Viscosity کی اکائی poise ہوتی ہے۔ اور SI نظام میں اس کی kg/ms ہوتی ہے۔

$$1 \text{ poise} = 10^{-1} \text{kg/ms}$$

Viscosity کی ابعاد درج ذیل ہوتا ہے۔

$$\text{Viscosity} = [L^{-1}, M^{1}, T^{-1}]$$

Stoke کا قانون:۔

جب کسی جسم کو کسی گاڑھے سیال میں آزادانہ چھوڑا جاتا ہے تب اس

جسم پر Viscous قوتیں عمل کرنے لگتی ہے جسکی وجہ سے اس جسم کی رفتار کم ہوجاتی ہے۔ لیکن ایک مخصوص وقفہ لے بعد اس جسم کی خطی رفتار مستقل ہوجاتی ہے۔ سیال میں آزادانہ گرتے ہوئے کسی جسم کی مستقل رفتار کو میقاتی رفتار (Terminal Velocity) کہاجاتا ہے۔

تجرباتی بنیاد پر ثابت ہوا ہے کہ کسی بھی سیال میں Viscous قوت ہمیشہ درج ذیل تین پر منحصر ہوتی ہے۔

(1) Viscosity کا مستقلہ h

(2) کروی جسم کا نصف قطر r

(3) کروی جسم کے گرنے کی رفتار v

$$F\ a\ n^{x}\ r^{y}\ v^{z} \text{ ---------- } (1)$$

x, y اور z کی قیمتیں معلوم کرنے کے لئے ابعادی تجزیہ استعمال کرتے ہیں۔

$$[M\ L\ T^{-2}] = k\ [M\ L^{-1}T^{-1}]\ x\ [L]^{y}\ [LT^{-1}]^{z}$$

$$[M\ L\ T^{-2}] = k\ [M^{x}\ L^{-x+y+z}\ T^{-x-z}]$$

حل کرنے پر

$$x = 1$$
$$-x + y + z = 1$$
$$x - z = -2$$

ان مساواتوں کو حل کرنے پر اور $y = 1$

$$z = 1 \text{---------} (1)$$

$$F = k\ h\ r.v \text{ ------------- } (2)$$

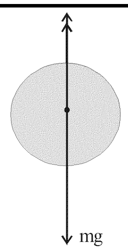
اس ضابطے کو Stoke کا ضابطہ کہتے ہیں۔ تجرباتی بنیاد پر Stoke نے ثابت کیا ہے کہ

$$K = 6p$$

$$F = 6\ p\ h\ r.\ v \text{ ----------- } (3)$$

$$F = 6\ p\ h\ r.\ v \text{ ----------- } (3)$$

لائٹ ھاؤس



جب کسی کرّوی جسم کو کسی Viscous سیال میں آزادانہ چھوڑتے ہیں تب اس پر درج ذیل تین قوتیں عمل کرتی ہیں۔

(1) لزوجیاتی قوت Viscous Froce:۔

Stoke کے ضابطے کے مطابق اس کی قمیت درج ذیل ہوتی ہے۔

$$F = 6\ p\ h\ r.\ v_{t} \qquad Z\ (3)$$

یہاں vt جسم کی میقاتی رفتار ہے۔

(2) اوپری کھینچاؤ Upthrust:۔

اگر سیال کی کثافت r_2 ہوتو جسم پر عمل کرنے والا اوپری کھنچاؤ درج ذیل ہوتا ہے۔

$$\text{Upthrust} \quad = \frac{4}{3}\pi r^{3}\rho_{2}.g \text{ ------}(4$$

(3) کرّوی جسم کاوزن:۔

اگر کرّوی جسم کے مادّے کی کثافت r_1 ہوتو اس کروی جسم کا وزن درج ذیل ہوتا ہے۔

$$\text{کرّوی جسم کاوزن} = \frac{4}{3}\pi r_{3}\rho_{1}\cdot g \text{ ------}(5)$$

درج بالا خاکے سے ظاہر ہوتا ہے کہ

$$6\pi\eta v_{t} = \frac{4}{3}\pi r^{3}\rho_{1}.g - \frac{4}{3}\pi r^{3}\rho_{2}.g$$

حل کرنے پر

$$v_{t} = \frac{2}{9}\frac{r^{3}}{\eta}(\rho_{1} - \rho_{2}).g$$

یہ ظابطہ کسی بھی سیال میں ٹھوس کروی جسم کی میقاتی رفتار کو ظاہر کرتا ہے۔

(جاری)

سید اختر علی، ناندیڑ

ایجادات کوئز نمبر (6)

(عام طبّی آلات)

1۔سرنج(Syringe) کی ایجاد نویں صدی میں..........نے کی۔
(a)بلیز پاسکل
(b) چارلس پراویز
(c) عمار ابن علی الموصلی
(d) الیگزینڈر وُڈ

2۔ جرّاحی کے چاقو(Scalpels)، ہڈیوں کی آریاں (Bone Saws)، چمٹیاں(Forceps)، آنکھوں کی سرجری کے لیے جرّاحی کی قینچیاں(Fine Scissors) اور اسی طرح کے دیگر 200 سے زائد طبّی آلات کو دسویں صدی میں........ماہر سرجن نے ایجاد کیا تھا۔
(a) پریسٹن جے۔برن ہام
(b) مایوکلنک سرجن
(c) رابرٹ ہنچلف
(d) ابوالقاسم خلف ابن العباس الزہراوی

3۔ اِن ہیلر(Inhaler) کو 1778 میں..........نے ایجاد کیا۔
(a) بائگل
(b) ڈاکٹر جان مڈّج
(c) رابرٹ ویکسلر
(d) جے۔ایس۔مونل

4۔ صدر بین (Stethoscope) کی ایجاد 1816 میں Necker-Enfants Malades Hospital, ...نے Paris میں کی۔
(a) گولڈنگ برڈ
(b) رینے لوئنک
(c) آرتھر لیئرڈ
(d) راپاپورٹ اور اسپریگوے

5۔ عرق پاش(Nebulizer) کو 1858 میں.....نے ایجاد کیا۔
(a) جرمنی
(b) رِکر لیباریٹریز
(c) سیلس-جائرن
(d) ان میں سے کوئی نہیں

6۔ شریان میں خون کے دباؤ کا اندازہ لگانے والا آلہ ''نبضی فشار پیما'' (Sphygmomanometer) یاعرفِ عام میں بلڈ پریشر ناپنے کے آلہ کی ایجاد..........نے 1881 میں کی۔
(a) سیموئیل سیگفر یڈ کارل رِٹّر وان باش
(b) شپی اون رِوا-روچی
(c) ڈاکٹر ہاروے کُشنگ
(d) نکولائی کوروٹکوف

لائٹ ہاؤس

7۔ طبّی دستانوں (Medical Gloves) کو 1894 میں ....نے سرجری کے دوران اپنی بیوی کے ہاتھوں کی حفاظت کے لیے ایجاد کیا۔

(a) کیرولین ہیمپٹن

(b) ولیم اسٹیوارٹ ہالسٹیڈ

(c) اینسیل

(d) ان میں سے کوئی نہیں

8۔ آکسی میٹر (Oximeter) کو.....نے 1935 میں ایجاد کیا۔

(a) گلین ایلین ملیکن

(b) ٹاکوآؤیاچی

(c) شا

(d) کارل ماتھیس

9۔ انجکشن کی سوئی (Needle) کو...........نے ایجاد کیا۔

(a) فرانسس رائینڈ

(b) الیکزینڈر روڈ

(c) چارلس ہنٹر

(d) چارلس پراویز

10۔ وینٹی لیٹر (Ventilater) کو پہلے پہل.......ایجاد نے کیا۔

(a) جوہان ہائنرچ ڈریگر اور اس کا لڑکا برن ہارڈ

(b) راجر مینلے

(c) فاریسٹ برڈ

(d) وینٹیک لائف سسٹمس اور جنرل موٹرس

11۔ پہلا (Glucometer) نے...........ایجاد کیا۔

(a) لی لینڈ کلارک

(b) بائیر

(c) این لی اونس

(d) اینٹن ایچ۔ کلےمینس

12۔ پیشاب کی سلائی (Catheter) کو............نے ایجاد کیا۔

(a) بنجامن فرینکلن

(b) ڈیوڈ ایس۔ شیری ڈن

(c) نارمن گبّن

(d) گبّن-والش

13۔ تلف پذیر کڈنی ڈش (Disposable Kidney Dish) کو سب سے پہلے...........نے ایجاد کیا۔

(a) سینٹ برنارڈ ہاسپٹل، انگلینڈ

(b) سویڈن کا کامس برانڈ

(c) بیبی ورجینیا بلانٹ

(d) ان میں سے کوئی نہیں

14۔ اسپرنگ ریٹرن پاکیٹ ٹیپ (Spring Return Pocket Tape) کو...........نے ایجاد کیا۔

(a) ہائیرم اے۔ فارنڈ

(b) ولیم ایچ۔ بینکس

(c) ولیم وینٹ ورتھ براؤن

(d) ولیم ایچ۔ پین

15۔ نیسوگیسٹرک ٹیوب (Nasogastric tube) یا NG Tube کو...........نے ایجاد کیا۔

(a) ابراہم لوئیس لیوِن

(b) ڈاب ہاف

(c) سالم سمپ

(d) ان میں سے کوئی نہیں

16۔ جدید آکسیجن ماسک (Oxygen Mask) کو ....نے ایجاد کیا۔

(a) اربتھ ناٹ لین

(b) لیونارڈ ہِل

(c) جون اسکاٹ ہالڈین

(d) ڈاکٹر آرتھر بُل بلین

(جوابات صفحہ 44 پر دیکھیں)

طاہر منصور فاروقی

100 عظیم ایجادات

راکٹ

راکٹوں کی صناعی کا تعلق بیسویں صدی سے نہیں۔ قدیم چین کا تاریخی ریکارڈ بتاتا ہے کہ ابتدائی بارود۔ پوٹاشیم نائٹریٹ، سلفر اور کوئلہ۔ بانسوں میں بھر کر انہیں فضا میں بلند کیا جاتا تھا۔ چینیوں نے ایسے کثیر مرحلہ سکائی راکٹ بنائے جن میں سے مختلف رنگوں کے شعلے پھوٹتے تھے۔ یہ آج کی مشہور فائر ورکس فیملی گروکس کی ایجاد کردہ آتش بازی جیسا مظاہرہ کرتے تھے۔ یہ ٹیکنالوجی بدقسمتی سے جنگی ہتھیار بنانے کے فن میں تبدیل ہوگئی۔ اسی نے توپوں اور رائفلوں کا وجود ضروری بنایا۔ خلائی پرواز اور آسمانوں تک رسائی کا خواب اسی ٹیکنالوجی کے ذریعہ علمی صورت اختیار کرسکا۔ انیسویں صدی کے آخر میں جیولز ورنے نے اپنی سائنسی کہانی فرام دی ارتھ ٹو دی مون۔ میں اپنے بہادر مہم جوؤں کو ایک بڑی توپ کے ذریعے ایک بڑے گولے میں بٹھا کر خلاؤں میں پہنچایا۔

توپ کے گولے کے ذریعے خلا میں پہنچنا مکمل طور پر ایک تصور اور مفروضہ تھا لیکن بہت سے لوگوں نے خلائی پرواز کے امکان کو سنجیدگی سے لیا تاہم انہیں بہت جلد اس حقیقت کو تسلیم کرنا پڑا کہ ٹھوس ایندھن۔ بارود۔ میزائل اس کام کے لئے کافی نہیں رہیں گے۔ خلائی پرواز کے لئے طویل وقت تک اونچی دھکیل برقرار رکھنے کی ضرورت تھی۔ میزائل کو گائیڈ کرنے کے لئے وقفہ وقفہ سے موٹر کو بند کرنے اور چلانے کی ضرورت تھی۔ کرۂ ارض کی کشش ثقل پہ غالب آکر فراری رفتار حاصل کرنے کے لئے اس مسئلہ کو حل کرنا بہت ضروری تھا۔ اوّلین کامیاب سیال ایندھن موٹروں نے تقریباً پانچ لاکھ ہارس پاور کی دھکیل راکٹ کو مہیا کی جبکہ اس کا وزن آدھا ٹن سے زیادہ تھا۔

بہت سے لوگوں نے راکٹوں کے ساتھ تجربات کئے۔ ایک اہم اور وسیع طور پر شائع ہونے والا کام روسی ریاضی دان کونسٹینٹائن زیالکوسکی نے کیا تھا وہ 1857ء میں پیدا ہوا اور خود آموختہ تھا۔ اس نے کسی مکتب سے تعلیم حاصل نہیں کی تھی۔ وہ بین السیاراتی پرواز کے امکان کے سحر میں مبتلا ہوگیا۔ 1890ء کے عشرہ میں اس نے ریاضیاتی فارمولے مرتب کئے جو راکٹ کی حرکت سے تعلق رکھتے تھے۔ 1903ء میں اس نے اپنا کام شائع کیا جس میں نہ صرف ریاضیاتی تھیوریاں تھیں بلکہ خلائی سیاروں، خلائی لباس بلکہ خلا بازوں کے لئے شاورز جیسی تجاویز بھی تھیں جنہیں بیرونی خلا میں بے وزنی کی حالت میں استعمال کرنا ضروری تھا۔ زیالکوسکی نے سیال ایندھن کے استعمال کے لئے بھی واضح قسم کا استدلال پیش کیا۔ اس نے سیال آکسیجن اور ہائیڈروجن تجویز کئے جن کو بعد میں راکٹوں کے تجربات میں ایندھن کے طور پر استعمال کیا گیا۔

جس طرح اکثر اوقات ہوتا ہے۔ زیالکوسکی کا زیادہ تر کام ابتدا میں نظر انداز کردیا گیا یا اسے مضحکہ خیز قرار دے دیا گیا۔ بعد میں سوویت سائنسدانوں نے اس کی خدمات کا اعتراف کرتے ہوئے

راکٹ کا حقیقی موجد قرار دیا اور 1935ء میں اس کی موت پر سرکاری اعزاز کے ساتھ تدفین کی گئی۔

راکٹ سائنسداں جیروم ہنسا کرنے لکھا ہے کہ۔سیال ایندھن والا ہر راکٹ جو پرواز کرتا ہے۔گوڈارڈ راکٹ ہوتا ہے۔رابرٹ ہچنگز گوڈارڈ نے 1920ء میں راکٹ سازی میں مرکزی مقام حاصل کرلیا تھا اور آج تقریباً سبھی لوگ اسے خلائی دور کا بانی کہتے ہیں۔

وورسیسٹر، میسا چوسٹس میں 1882ء میں پیدا ہونے والا گوڈارڈ ایک خراب صحت کے ساتھ پروان چڑھا۔ وہ عموماً بستر تک رہنے پر مجبور رہتا۔ اس نے ایچ جی ویلز کے ''وار آف دی ورلڈز'' جیسے ناول پڑھے اور راکٹوں اور بیرونی خلا کے بارے میں معلومات میں دلچسپی رکھتا۔ کلارک یونیورسٹی میں فزکس میجر کی حیثیت سے اس نے راکٹ کی اچھال کے بارے میں بنیادی تحقیق شروع کردی۔ ابتدا میں اس کا کام ٹھوس ایندھن کے حوالے سے تھا لیکن وہ جلد ہی اس نتیجہ پر پہنچا کہ صرف سیال ایندھن رکھنے والا راکٹ ہی خلائی پرواز کی ضروریات پوری کرسکتا ہے۔ ایندھن کے لئے اس کا انتخاب سیال آکسیجن اور ہائیڈروجن، زیالکووسکی کے خیالات کا چربہ نہیں بلکہ ذاتی سوچ تھی۔

1911ء میں ڈاکٹریٹ کرنے کے بعد گوڈارڈ، کلارک میں ٹیچر بن گیا اور اپنے لیکچرز میں راکٹوں کی مدد سے چاند اور دیگر قریبی سیاروں کی سائنسی تحقیق پر زور دیتا اور تجاویز پیش کرتا رہا۔ عملی کام کی طرف رجوع کرتے ہوئے اس نے اسمتھ سونین انسٹی ٹیوٹ سے 1916ء میں ایک گرانٹ حاصل کی اور حقیقی راکٹ بنانے میں مصروف ہوگیا۔ پہلی جنگ عظیم نے اس کا کام روک دیا۔ لیکن گوڈرڈ نے ایک ٹھوس ایندھن راکٹ ڈیزائن کیا جو آرمی سگنل کور کے لئے بازوکہ، کا پیش رو ثابت ہوا۔

جنگ کے بعد اپنے سیال ایندھن تجربات کو جاری رکھتے ہوئے گوڈرڈ بہت جلد ایک مضحکہ خیز شخصیت بن گیا۔ ایک اخبار نے اس کو مون راکٹ مین کا نام دے کر مضحکہ اڑایا جبکہ نیویارک ٹائمز نے لکھا کہ اسے تو کسی ہائی اسکول کے طالب علم جتنی معلومات بھی نہیں ہیں۔

اسمتھ سونین جنہوں نے اس کی اعانت کا فیصلہ کر رکھا تھا۔ اس کی بظاہر سست روی سے مضطرب ہوگئے۔

نڈر گوڈارڈ اپنے کام میں مگن رہا۔ 1929ء میں چارلس لنڈبرگ نے اپنے وقت کے عظیم ہیرو گوڈارڈ کے کام میں دلچسپی کا اظہار کیا۔ اس نے سرمایہ کار ڈینئل گوگن ہیم کو قائل کرلیا کہ وہ گوڈارڈ کو 50,000 ڈالرز کی گرانٹ دے۔ تب تک گوڈارڈ بھی اپنا تجربہ روزویل نیومیکسیکو کی وادی ایڈن میں کرنے کے قابل ہوچکا تھا۔

روزویل میں گوڈارڈ زبردست پیش رفت کرنے میں کامیاب رہا۔ سب سے اہم گائیروسکوپک سٹے بلائزنگ ڈیوائس (گردشی توازن گر آلہ) تھا جس نے اس کے راکٹ کو فوراً زمین سے بلند کیا اور عموداً فضا میں لے گیا۔ اس نے ایک پیراشوٹ ریکوری سسٹم بھی وضع کیا تاکہ راکٹوں کو دوبارہ حاصل کیا جاسکے۔ یہ طریقہ کار آج بھی رائج ہے۔ 1930ء کے عشرہ کے آخر میں اپنے چھوٹے سے عملہ کے ساتھ جس میں اس کی بیوی فوٹوگرافر کی حیثیت سے شامل تھی، گوڈارڈ 7000 فٹ کی بلندی تک درست طور پر اپنے راکٹ لانچ کررہا تھا۔

یورپ میں دوسری جنگ عظیم چھڑنے پر گوڈارڈ نے کوشش کی کہ امریکی حکومت اس کی ایجاد میں دلچسپی لے۔ لیکن بدقسمتی سے حکام نے زیادہ دلچسپی نہ لی۔ گوڈارڈ نازی جرمنی کی ترقی کے بارے میں جائز طور پر تشویش میں مبتلا تھا۔ امریکہ اور برطانیہ میں 1920ء کے عشرہ سے راکٹ سوسائٹیز تھیں۔ انہوں نے کچھ دلچسپ تجرباتی لوازمات تیار کرلئے تھے۔ تاہم یہ گوڈارڈ کے درجہ کے نہیں تھے۔ جرمنی کا معاملہ ذرا مختلف تھا۔

جب نازی 1933ء میں جرمنی میں برسراقتدار آئے۔ انہوں نے راکٹ کی عسکری ہتھیار کے طور پر طاقت کو سمجھنے میں کوئی تاخیر نہ کی۔ ایک سوسائٹی فوراً آرمی افسران کے کنٹرول میں قائم کردی۔ ورنروان بران ایک نوجوان طالب علم ابھی مشکل سے اپنی نوخیزی سے نکلا تھا، اس نے راکٹ سازی کے لئے اپنی صلاحیت کا بھرپور مظاہرہ

لائٹ ھاؤس

کیا۔ چنانچہ اسے راکٹ تجربات کا انچارج بنادیا گیا۔

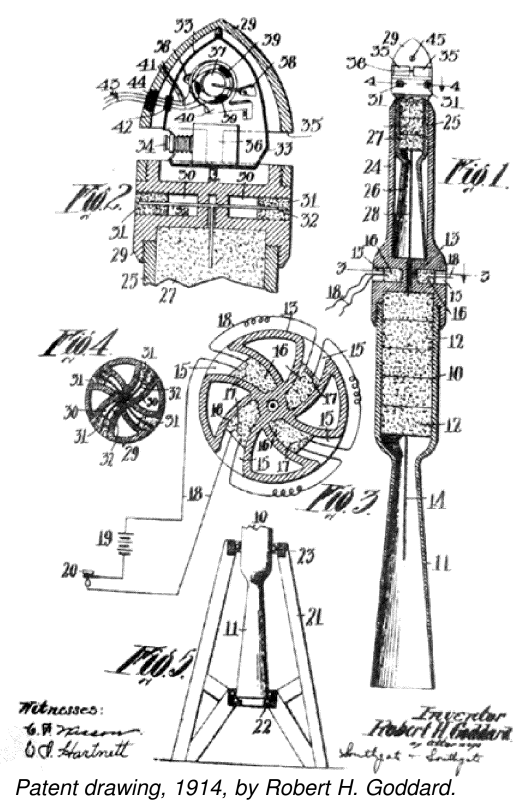
وان براان اور اس کے سٹاف نے راکٹ انجنوں کی ایک A سیریز بنائی۔ بہت جلد اس کی تکنیک اور سائز میں اضافہ کردیا گیا۔ اس کا زیادہ تر کام گوڈارڈ کے قریب تھا۔ ستمبر 1944ء میں V2۔ ٹیرر بم۔ برطانوی جزائر کے خلاف استعمال کرنے کے لئے تیار تھے۔ جرمن جون 1944ء سے برطانیہ پر V-1 (Buzz Bomb) سے حملے کررہے تھے۔ یہ جیٹ پاور 'بھنورا' کسی طیارے کی طرح تھا۔ اگرچہ خوفناک ہتھیار تھا لیکن اتنا سست کہ برطانوی آرٹلری اور لڑاکا طیارے اس کی مزاحمت کرسکتے تھے۔ لیکن V2 ایسا نہیں تھا۔ 46 فٹ لمبا اور 14 ٹن وزنی 'اُڑن بم' سطح سمندر سے 50 میل کی بلندی پر اڑتا اور 3000 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے سفر کرتا۔ خوش قسمتی سے جرمن فوج کی شکست نے V2 یا دیگر خوفناک ہتھیاروں کا مزید استعمال روک دیا۔

جب دوسری جنگ عظیم ختم ہوئی تو فوراً ہی سرد جنگ شروع ہوگئی۔ اس جنگ کا ایک حصہ ''خلا کے لئے دوڑ'' تھا۔ وان براان منحرف ہوکر امریکہ چلا گیا ایک مشیر اور بعد میں یو ایس سپیس پروگرام کے سربراہ کی حیثیت سے وان براان نے تحقیقی تجربات میں V2 کی باقیات کو استعمال کرنا شروع کردیا۔ نیومیکسیکو میں وائٹ سینڈز کے علاقہ میں کام کرتے ہوئے وان براان نے 1949ء میں دو مرحلوں کا ایک راکٹ بنایا۔ V2 کو بوسٹر کی حیثیت سے استعمال کرتے ہوئے ایک چھوٹا Wae کارپورل راکٹ فضا میں 250 میل بلند بھیجا گیا۔ وان براان نے پیشین گوئی کہ 1960ء کے عشرہ میں چاند پر اترنا ممکن ہوگا۔ 1977ء میں اپنے انتقال سے پہلے وان براان نے اپنی پیشین گوئی کو کئی مرتبہ پورا ہوتے ہوئے دیکھا۔ گوڈرڈ نے دوسری جنگ عظیم کے دوران اناپولس میں کام کیا اور بحریہ کے طیاروں کے لئے ٹھوس ایندھن کی مدد سے ٹیک آف یونٹ ڈیزائن کرنے میں مدد دی۔ 1945ء میں اپنی موت سے پہلے ایک V2 دیکھنے میں کامیاب ہوگیا۔ وہ اپنے ڈیزائنوں سے اس کی مشابہت اور سائز دیکھ کر حیران رہ گیا گوڈرڈ کے پاس دوسو پیٹنٹس (اسنادایجاد) اور سیال ایندھن راکٹس تھے۔

1960ء میں امریکی حکومت نے اس کے ادارے کے لئے 10 لاکھ ڈالر کی خصوصی رقم مختص کی تاکہ راکٹ ریسرچ پر اس کے آئیڈیاز پہ کام کو آگے بڑھایا جاسکے۔ اس کی خدمات کی بہترین شہادت وان براان کا بیان ہے۔ اس نے 1950ء میں گوڈارڈ کے پیٹنٹس دیکھ کر کہا تھا۔ ''گوڈارڈ ہم سب سے بہت آگے تھا۔''

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

B.H. Goddard
ROOKET APPARATUS
APPLICATION FILED OCT, 1 1913
1,102,653 Patented July 7, 1914



Patent drawing, 1914, by Robert H. Goddard. U.S. Patent Office

آر ایچ گوڈرڈ۔ راکٹ اپریٹس۔ پیٹنٹ ڈرائنگ 1914ء

لائٹ ھاؤس

زاہدہ حمید

جانوروں کی دلچسپ کہانی

ہاتھی

ہاتھی سب سے پہلے کہاں وجود میں آئے؟

آج سے ہزاروں سال پہلے دنیا میں مستودان اور میمتھ نامی دو عظیم الجثہ جانور موجود تھے جو بڑے بڑے جنگلوں میں دندناتے پھرتے تھے۔ یہ یورپ اور امریکہ کے خطوں میں پائے جاتے تھے جو آب و ہوا بدلنے، قحط پڑنے اور موسمی حالات کے ناسازگار ہونے پر ایک ایک کر کے ختم ہو گئے۔ ان کے ڈھانچے دریافت ہو چکے ہیں جن کے مطالعہ سے پتہ چلتا ہے کہ یہ حیوان قریب قریب ہاتھی ہی کی شکل کے تھے۔ قدیم زمانے کے دوسرے بڑے ہیبت ناک اور قوی الجثہ جانور میتھ کی بہت بڑی تعداد ایشیاء، یورپ اور امریکہ کے برفانی میدانوں میں آباد تھی۔ ان خطوں سے ان کی ہزاروں ہڈیاں برآمد ہوتی ہیں۔ مختلف مقامات سے ان کے سالم پنجر بھی ملے ہیں۔ انہی قومی الجثہ جانوروں کی نسل سے تعلق رکھتا ہے۔

اگرچہ یہ محسوس ہوتا ہے کہ کسی زمانے میں ہاتھی دنیا کے بہت سے حصّوں میں بود و باش رکھتے تھے تاہم اب یہ صرف گرم علاقوں یعنی افریقہ کی جنگلی ریاستوں، ہندوستان اور برما کے جنگلوں میں پائے جاتے ہیں۔ ان کی دو ہی انواع ہیں جن میں ایک افریقی ہاتھی کہلاتا ہے اور دوسرا ایشیائی یا ہندوستانی ہاتھی۔ ایشیائی یا ہندوستانی ہاتھی برما، بھارت، سری لنکا اور بنگلہ دیش سے لے کر بورنیو اور ساترا تک کے گھنے جنگلات میں پایا جاتا ہے۔ افریقی ہاتھی ایشیائی ہاتھی کی نسبت جسامت میں بڑا ہوتا ہے اور اس کے کان بھی زیادہ چوڑے ہوتے ہیں۔ اس کے نر اور مادہ دونوں کے دانت باہر نکلے ہوتے ہیں۔ جبکہ ایشیائی یا ہندوستانی ہاتھیوں میں صرف نر ہی کے دانت باہر دکھائی دیتے ہیں۔ اسے آسانی کے ساتھ پالتو بنایا جاسکتا ہے اور سواری اور بوجھ ڈھونے کے لئے سدھایا جاسکتا ہے جب کہ افریقی ہاتھی کے معاملے میں بہت کم ایسا دیکھنے میں آیا ہے۔

ہاتھی کی چاروں ٹانگیں بڑے بڑے ستونوں کی طرح ہوتی ہیں جواس بے پناہ جسمانی بوجھ کو اپنے اوپر سہارے رکھتی ہیں۔اس کے ضرورت سے زیادہ بڑھے ہوئے سامنے والے سفید دانت خوراک کی تلاش کے دوران جڑیں کھودنے اور اکھاڑنے کے کام آتے ہیں، انہیں دفاعی ہتھیار کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔اگرچہ ہاتھی کو بڑا ذہین جانور مانا جاتا ہے تاہم اس کا دماغ اس کے بقیہ جثہ کے اعتبار سے بلکہ صرف سر کی نسبت بھی بہت چھوٹا ہوتا ہے۔ہاتھی کے جسم کا بہت ہی نمایاں حصہ اس کی سونڈ ہے جو اس کے اوپر والے ہونٹ اور ناک کا بڑھا ہوا حصہ ہے۔یہ اکیلی سونڈ اس کے لئے پنجے، ہاتھ، بازو، ناک اور ہونٹ کے طور پر خدمات انجام دیتی ہے۔ اس میں تقریباً 40 ہزار عضلات ہوتے ہیں۔یہی وجہ ہے کہ یہ اس قدر مضبوط اور لچک دار ہوتی ہے۔سونڈ کی نوک یا سرا بہت حساس ہوتا ہے۔اس کی مدد سے ایک چھوٹی سی پن یا سوئی بھی اٹھائی جاسکتی ہے۔ ہاتھی کی خوراک میں گھاس، چارہ، جڑیں، پتے اور چھال شامل ہیں۔

عام طور پر ہاتھی سیاہ رنگ کا ہوتا ہے۔مگر کوئی کوئی سفید بھی ہوتا ہے۔زمین سے کندھوں تک اس کی اونچائی ڈھائی میٹر کے لگ بھگ ہوتی ہے اس کا شمار طویل عمر پانے والے جانداروں میں ہوتا ہے۔کہا جاتا ہے کہ یہ 150 برس تک زندہ رہ سکتا ہے۔

ہاتھی دوڑ نہیں سکتا اور نہ ہی لمبی یا اونچی چھلانگ لگا سکتا ہے یہ صرف چلتا ہے۔ اس کی قوت بصارت کمزور مگر سونگھنے اور سماعت کی حس بہت تیز ہوتی ہے۔یہ کھڑا کھڑا آرام کرتا ہے اور سو لیتا ہے۔کبھی کبھی لیٹ کر بھی آرام کر لیتا ہے۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)



لائٹ ھاؤس

عقیل عباس جعفری

صفر سے سو تک

چھیاسی (86)

☆ نیوزی لینڈ کے بی آر ٹیلر دنیا کے واحد کھلاڑی ہیں جنہوں نے اپنی پہلی ہی ٹیسٹ اننگ میں سنچری بھی بنائی اور 86 رنز کے عوض 5 وکٹیں بھی حاصل کیں۔

☆ 24 گھنٹے میں 86400 سیکنڈ ہوتے ہیں۔

☆ امریکہ کا سب سے نچلا مقام کیلیفورنیا کی وادئ موت ہے جو سطح سمندر سے 86 میٹر (282 فٹ) نیچے ہے۔ اس مقام کا درجۂ حرارت 60 درجے سینٹی گریڈ (140 درجے فارن ہائٹ) ہے۔

☆ ایران اپنے ملک میں پیدا ہونے والے پٹرول کا 86% حصہ برآمد کر دیتا ہے۔

☆ مشہور مؤرخ ٹوائن بی کا انتقال 1975ء میں 86 برس کی عمر میں ہوا۔

☆ 102 منزلہ ایمپائر اسٹیٹ بلڈنگ اصل نقشے کے مطابق 86 منزلہ (1100 فٹ بلند) بنی تھی۔ اوپر کی 16 منزلیں بعد کا اضافہ ہیں۔

☆ ایمپائر اسٹیٹ بلڈنگ میں دو رصدگاہیں ہیں۔ ایک تو اس عمارت کی چھت پر ہے دوسری 86 ویں منزل پر۔

☆ بھارت کی جانب سے تیز ترین ٹیسٹ سنچری بنانے کا اعزاز کپل دیو نے حاصل کیا ہے۔ انہوں نے یہ ٹیسٹ سنچری 82-1981ء میں انگلستان کے خلاف کھیلتے ہوئے کانپور کے مقام پر فقط 86 گیندیں کھیل کر اسکور کی تھی۔

(بشکریہ اردو سائنس بورڈ، لاہور)

محمد نسیم، دہلی

کمپیوٹر کوئز

سوال 1۔ ہینگ آؤٹ، گوگل میٹ، ویب ایکس، مائیکروسافٹ اور زُوم کیا ہے؟

(الف) آڈیو ایپس (ب) ویڈیو کانفرنس ایپس

(ج) ای میل سروس (د) کوئی نہیں۔

سوال 2۔اس شخص کا نام بتائیں جس نے پہلا پروگرام (Programmable) والا کمپیوٹر بنایا؟

(الف) ٹومی فلاور (ب) ایڈالوئس

(ج) اسٹیو جابس (د) کوئی نہیں۔

سوال 3۔ پہلا ماڈرن لیپ ٹاپ گرڈ کمپاس 1100 تھا جو 1979 میں برٹش انڈسٹریل ڈیزائنر کے ذریعے بنایا گیا تھا؟ اُس شخص کا نام بتایئے۔

(الف) ایڈم اوزبورنی (ب) بل موگرج

(ج) پال ایلن (د) کوئی نہیں۔

سوال 4۔ٹیلس (TAILS) کی فل فارم کیا ہے جو ایک لائنیکس آپریٹنگ سسٹم ہے؟

(الف) ایمنیسک ان کاگ نیٹو لائیو سسٹم

(ب) ٹال اینڈ ان پٹ لائٹ سسٹم

(ج) اینڈ رائیڈ ان پٹ لائیو سسٹم

(د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال 5۔ کمپیوٹر سائنس کا موجد کون تھا؟

(الف) ایلن ٹرنگ (ب) چارلس بیبج

(ج) بل گیٹس (د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال 6۔موجودہ ایپل کے سی ای او (CEO) کا نام بتاؤ۔

(الف) جیف بےزوس (ب) مارک زکر برگ

(ج) اسٹیو جابس (د) ٹم کک

سوال 7۔ کمپائلر کا تعلق کس سے ہے؟

(الف) ڈیٹابیس (ب) ونڈوز

(ج) ڈوس (د) کمپیوٹر پروگرامنگ

سوال 8۔ان میں سے کون سی زبان انٹرپریٹر کے ساتھ کام کرتی ہے؟

(الف) پاسکل (ب) کوبول

(ج) بے سک (د) ان میں سے کوئی نہیں

سوال 9۔ جب پائنٹر کو کسی text پر رکھا جاتا ہے تو وہ ہاتھ بن جاتا ہے؟ اس کو کیا کہتے ہیں۔

(الف) کرسر (ب) ہائپر لنک

(ج) اسکرین ٹپ (د) اسپیلنگ ایرر

سوال 10 نیچے دی گئی آئی ٹی کمپنیز کا سلوگن کیا ہے؟ میچ کریں۔

i	Hewlett packard	a.	Your potential, our passion
ii	Microsoft	b.	Information Driven
iii	Oracle	c.	Intel Inside
iv	Intel	d.	Invent
v	Apple	e.	The power to do more
vi	Dell	f.	Think different

(الف) i-d , ii-a, iii-b, iv-c, v-f, vi-e

(ب) i-e , ii-a, iii-b, iv-c, v-f, vi-d

(ج) i-d , ii-f, iii-b, iv-c, v-a, vi-e

(د) i-f , ii-a, iii-c, iv-b, v-d, vi-e

(جوابات صفحہ 41 پر دیکھیں)

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ بینک ٹرانسفر/ چیک/ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ ....

.... پن کوڈ ....

فون نمبر.. ای میل ....

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **600/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے (انفرادی) اور **300/=** روپے (لائبریری) ہے۔

2۔ **رسالے کی خریداری منی آرڈر کے ذریعہ نہ کریں۔**

3۔ ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔

4۔ رسالے کے اکاؤنٹ میں نقد (Cash) جمع کرنے کی صورت میں **60/=** روپے زائد بطور بینک کمیشن جمع کریں۔

(خریداری بذریعہ چیک قبول نہیں کی جائے گی)

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اسٹیٹ بینک آف انڈیا، ذاکر نگر برانچ کے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

Swift Code: SBININBB382

IFSC Code. SBIN0008079

MICR No. 110002155

خط و کتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :

153(26) ذاکر نگر ویسٹ، نئی دہلی ۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription:

153(26), Zakir Nagar West, New Delhi- 110025

E-mail : nadvitariq@gmail.com

www.urduscience.org

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم ازکم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔روانہ کئے جائیں گے۔کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ		5000/= روپے
نصف صفحہ		3800/= روپے
چوتھائی صفحہ		2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور	(بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً	(ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور	(ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً	(دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے جاوید پریس، 2096، رودگران، لال کنواں، دہلی۔6 سے چھپوا کر (26) 153 ذاکر نگر ویسٹ نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا.............................. بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

November 2020
URDU **SCIENCE** MONTHLY
Address :153(26) Zakir Nagar West,New Delhi-110025

RNI Regn.No.57347/94 postal Regn.No.DL(S)-01/3195/2018-19-20
Posted on 1st & 2nd of every month.
Date of Publication 25th of **October 2020** Total Page 60

